



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Trafikale effekter af busnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017

*- giver BRT-lignende og anden højklasset busbetjening af kontorarbejdspladser højere markedsandele til den kollektive transport svarende til stationsnær lokalisering?*

Hartoft-Nielsen, Peter

Publication date:  
2017

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Hartoft-Nielsen, P. (2017). *Trafikale effekter af busnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017: - giver BRT-lignende og anden højklasset busbetjening af kontorarbejdspladser højere markedsandele til den kollektive transport svarende til stationsnær lokalisering?* Aalborg Universitetsforlag.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Trafikale effekter af busnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017 – giver BRT-lignende og anden højklasset busbetjening af kontorarbejdspladser højere markedsandele til den kollektive transport svarende til stationsnær lokalisering?

Af Peter Hartoft-Nielsen

BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Campus København



## FORORD

BY og BANE-projektet udsendte i oktober 2017 'Trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet – første rapport med hovedresultater og analyser'.

Nærværende rapport supplerer den første rapport ved at tematisere mulige trafikale effekter af busnær lokalisering af større kontorarbejdspladser. Der sættes bl.a. fokus på den BRT-lignende busbetjening af området ved Rigshospitalet, Panum, Nørre Campus og Universitetsparken samt på den højklassede busbetjening af områder som Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum.

Rapporten er udarbejdet af adjungeret professor Peter Hartoft-Nielsen, som desuden er ansvarlig for projektet og dets analyser. Studentermedhjælp Sofie Fihl Fisker har bidraget til figurer og stået for opsætningen. Cand.techn. Ida Reiter har stået for etableringen af de grundlæggende datasæt.

For en nærmere præsentation af BY og BANE-projektet henvises til Rapport nr. 1, hvor der også findes en uddybning af projektets datagrundlag og metoder samt konklusioner vedrørende trafikale effekter af stationsnær lokalisering af kontorarbejdspladser i hovedstadsområdet.

Aalborg Universitet, Campus København, december 2017.

*Peter Hartoft-Nielsen*

Adjungeret professor

## ABSTRACT

Rapporten er et supplement til rapporten 'Trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017 – første rapport med hovedresultater og analyser', som BY og BANE-projektet udsendte i oktober 2017. Rapporten tematiserer mulige trafikale effekter af busnær lokalisering af større kontorarbejdspladser. Det gør den ved at analysere transportadfærd til og fra arbejde blandt ansatte på en række større kontorarbejdspladser i lokaliteter, som betjenes af højklasede busser på +Way-strækningen fra Fredensbro til Vibenshus Runddel, hvor busser kører i eget tracé, og hvor der er etableret stationslignende standsningssteder. Desuden samler den op på analyserne af ansattes transportadfærd til og fra en række busbetjente områder som Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum, ligesom den søger forklaringer på transportadfærd til enkelte kontorarbejdspladser, som ikke ligger nær en station, men hvor den kollektive transport alligevel har en høj markedsandel. Endelig omhandles og kritiseres et par nyere danske rapporter, som har belyst mulige trafikale effekter af højklasset busbetjening, og på den baggrund har givet anbefalinger til udformningen af Fingerplanen, som er den overordnede plan for byudviklingen i hovedstadsområdet.

Rapport nr. 1 konkluderer, at der er betydelige trafikale effekter i form af højere markedsandele til den kollektive transport og mindre kørsel i bil, såfremt større kontorarbejdspladser lokaliseres stationsnært i gangafstande op til 600 meter fra en station på det overordnede banenet og i gangafstande op til 700 -800 m fra en station, hvis gåturen mellem station og arbejdsplads er i bymæssige omgivelser. Denne rapport nr.2 konstaterer, at der ikke findes tilsvarende trafikale effekter ved kontorarbejdspladser betjent af højklasede busser, hvad enten det er +Way'en i de indre tætte dele af regionen, eller anden højklasset busbetjening af erhvervsområder som Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum. Betjeningen med højklasede busser påvirker imidlertid den samlede rejse med kollektiv transport, idet bus oftere benyttes som led i den samlede turkæde.

## ABSTRACT (English)

This report no. 2 from the City and Rails-project is a supplement to the report no. 1 published in October 2017. While the first report analyzes the impacts on travel behavior in commuting to large office firms located in proximity-to-stations in the Greater Copenhagen, this report analyzes, if similar impacts can be found in commuting to large office firms located near stops or stations at well served buslines including the BRT-like services along the roads from Fredensbro to Vibenshus Runddel in the central part of Copenhagen, serving important locations like Rigshospitalet (Denmark's leading hospital), the Panum Institute and the Northern Campus of the University of Copenhagen. It also includes analyzes of travel behavior among employees at large office firms in locations well served by busses in the suburbs, i.e. areas like the business parks in Gladsaxe and Nærum located about 10 to 15 kilometers from the City Centre.

The analyzes in Report no. 1 reveal that a clear impact on travel behavior of employees exists when large office firms are located in proximity to a station at the overall rail network, i.e. the market share for public transport is significantly higher and driving by car significantly lower. The analyzes in this report reveal that no similar impacts on the market share of the public transport have been found in commuting to big office firms located near local rail stations or well-managed bus nodes. That is even the case when the workplaces are located near stops or stations at the BRT-like buslines in the central part of Copenhagen serving one of the largest concentrations of workplaces and travel destinations in the City. Anyhow, BRT-like services influence the entire commuting travel with public transport as bus is more often the last part of the total travel to the workplace.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD .....	2
ABSTRACT .....	3
ABSTRACT (English) .....	3
1. HOVEDRESULTATER .....	5
2. BAGGRUND .....	6
3. DATAGRUNDLAG OG METODE .....	8
4. STØRRE KONTORARBEJDSPLADSER BELIGGENDE I LOKALITETER MED BRT-LIGNENDE BETJENING.....	10
+WAY-strækningen på Tagensvej og Nørre Allé i København .....	10
5. STØRRE KONTORARBEJDSPLADSER BELIGGENDE I LOKALITETER BETJENT AF FLERE HØJKLASSEDE BUSLINJER og/eller LOKALBANE (Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum) .....	15
Nærum Erhvervsområde .....	18
Gladsaxe Erhvervsområde .....	19
Rødovre Centrum .....	20
Sammenfatning. ....	21
6. VIRKSOMHEDER SOM SKILLER SIG UD MED HØJE MARKEDSANDELE FOR DEN KOLLEKTIVE TRANSPORT .....	26
SKAT, Sluseholmen .....	26
DTU Risø, Campus Risø .....	27
DTU Space, Campus Lyngby .....	28
Sammenfatning. ....	29
7. NYERE DANSK LITTERATUR SOM BELYSER TRAFIKLÆE EFFEKTER AF HØJKLASSEDE BUSLINJER. ....	31
8. BRT-LØSNINGER OG +WAY-KONCEPTET I EN BYUDVIKLINGSSTRATEGI.....	34
9. LITTERATUR .....	35



# 1. HOVEDRESULTATER

Analysernes hovedresultater kan sammenfattes:

- Den højklassede busbetjening i eget tracé på store dele af strækningen fra Nørreport station til Haraldsgade / Sejrøgade (+Way) har ingen effekt på den kollektive transports markedsandel ved pendling til større kontorarbejdspladser, men har stor betydning for den samlede rejse for dem, der benytter kollektiv transport i den daglige pendling. Bus indgår således oftere i den samlede rejse med kollektiv transport.
- Sammeholdt med de øvrige analyser af lokalbanebetjente og højklassede busbetjente lokaliteter er der således ikke fundet trafikale begrundelser for at udvide Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering til også at omfatte stationer på lokal- eller nærbaner, eller standsningssteder ved BRT-buslinjer eller andre buslinjer med højklasset betjening.
- Det giver uanset ovenstående konklusioner god mening at arbejde med højklassede BRT-løsninger i eksisterende byområder, og at tænke de trafikale løsninger sammen med byudvikling og forbedring af byrum, således som det er intentionen med BRT- og +Way-løsninger. De højklassede løsninger giver en bedre kollektiv transport for mange, der benytter kollektiv transport i den daglige pendling.
- Forbedringer af busbetjeningen er imidlertid ikke nok til at flytte bilister over i den kollektive transport, således som det er målet med Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering, og således som det er tilfældet, når større kontorarbejdspladser lokaliseres nær stationer på det overordnede banenet.



## 2. BAGGRUND

By og Bane-projektet på Aalborg Universitet, Campus København udsendte i oktober 2017 rapporten 'Trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017 – første rapport med hovedresultater og analyser'<sup>1</sup>.

Rapporten konkluderer, at der er betydelige trafikale effekter i form af højere markedsandele til den kollektive transport og mindre kørsel i bil, såfremt større kontorarbejdspladser lokaliseres stationsnært i gangafstande op til 600 meter fra en station på det overordnede banenet og i gangafstande op til 700 - 800 m fra en station, hvis gåturen mellem station og arbejdsplads er i bymæssige omgivelser.

Den 'rene' stationsnærhedseffekt - dvs. i de tilfælde, hvor tilgængeligheden med bil er god, og hvor der er et rigeligt udbud af gratis parkeringspladser - er opgjort til at være en fordobling af den kollektive transports markedsandel og en reduktion i den daglige kørsel i bil pr. ansat på 10 til 15 km.

Rapporten konstaterer endvidere, at der ikke er fundet tilsvarende trafikale effekter ved stationer på lokalbaner eller ved velbetjente busknodepunkter, idet rapporten bl.a. indeholder analyser af transportadfærd til en række større kontorarbejdspladser i Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum, som ligeledes er kendetegnet ved god tilgængelighed med bil.

I rapporten annonceres, at den vil blive fulgt op af yderligere analyser, herunder analyser af eventuelle effekter af den særligt højklasede betjening med bus på strækningen mellem søerne og Vibenshus Runddel, hvor busserne kører i eget afskærmet tracé, hvor der er etableret stationslignende stoppesteder, og hvor der er gennemført busprioritering og køres med høj frekvens, en såkaldt +WAY betjening, som er det nærmeste, vi kommer en BRT (Bus Rapid Transit) - løsning i hovedstadsområdet.<sup>2</sup>

Dataindsamlingen, som ligger til grund for By og Baneprojektets rapport om trafikale effekter af stationsnær lokalisering, omfatter således transportadfærd blandt ansatte på flere større arbejdspladser, som ligger inden for nærolandet til standsningsstederne på +WAY-strækningen. Det gælder Rigshospitalet, Panum, Niels Bohr Institutet og SUND/FARMA i Universitetsparken, Nørre Campus. I modsætning til arbejdspladserne i Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum, er arbejdspladserne ved +WAY-strækningen kendetegnet ved begrænsninger i tilgængeligheden med bil. Der er generelt betaling for parkering, og for nogle af arbejdspladsernes vedkommende er der et begrænset udbud af parkeringspladser. Samtidig er arbejdspladserne beliggende på brokvartererne, hvor cykel spiller en væsentlig rolle i den daglige pendling.

Denne rapport nr. 2 fra BY og BANE-projektet tematiserer 'busnær lokalisering'. Udover de nye analyser og resultater omhandler rapporten derfor også analyserne vedrørende betjening med lokalbane og bus, som allerede er afrapporteret i Rapport nr. 1 (kapitlerne 6 og 9). Der ses endvidere nærmere på transportadfærd blandt ansatte på nogle få kontorarbejdspladser, hvor den kollektive transports markedsandel er større end i virksomheder med tilsvarende tilgængelighed med bil og tilsvarende afstand til nærmeste station. Det belyses, i hvilket omfang adfærden kan forklares med busbetjening, og i hvilket omfang andre forhold spiller ind på de konstaterede høje markedsandele for den kollektive transport. Afsluttende omhandles nyere dansk litteratur fra DTU, som belyser mulige effekter af højklasede buslinjer (BRT-lignende løsninger).<sup>3</sup> Der rejses kritik af de konklusioner, som drages på baggrund af analyserne. BY og BANE-projektet finder ikke, at datagrundlaget i DTU-rapporterne matcher de konklusioner, som drages på baggrund af analyserne. De gælder i særlig grad konklusioner i forhold til udformningen af Fingerplanen.

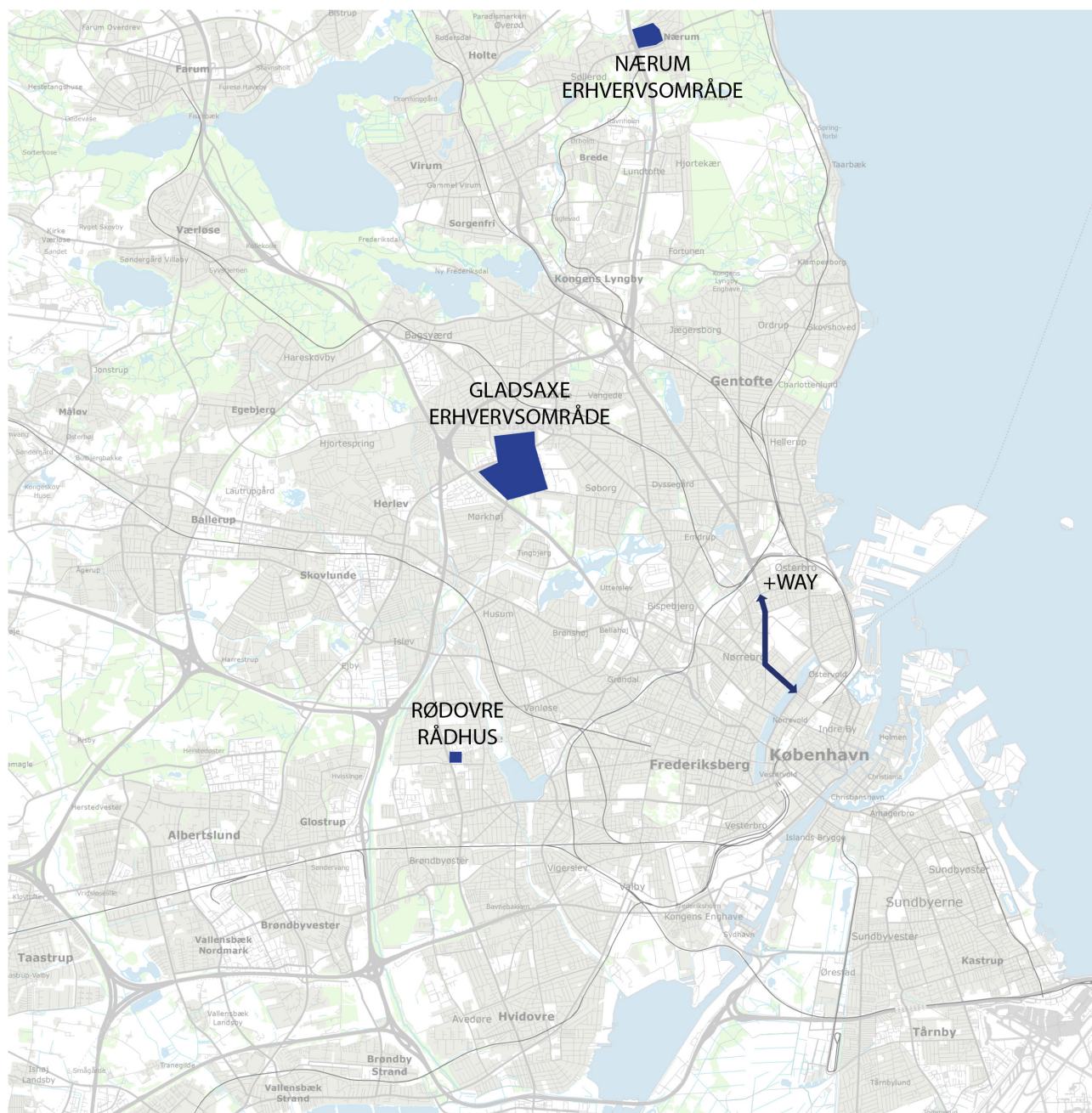
1. Peter Hartoft-Nielsen og Ida Reiter: 'Trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017 – første rapport med hovedresultater og analyser'. Rapport nr. 1 fra By og Bane-projektet, Institut for Planlægning, Aalborg Universitet, Campus København, oktober 2017.

2. For en beskrivelse af +WAY se artiklen: '+Way – et buskoncept med fokus på byudvikling og effektiv transport' af Jesper Fønss og Søren Halkier, begge trafikelskabet Movia, Trafikdage på Aalborg Universitet 2014, ISSN 1603-9696.

3. Andersen m.fl. (2017): Mulige effekter ved Bus Rapid Transit (BRT), DTU, juni 2017.



Figur 2.1. Oversigtskort der viser beliggenheden af de tre højeklasset busbetjente / lokalbanebetjente områder samt +Way'en.





### 3. DATAGRUNDLAG OG METODE

I Rapport nr. 1 er beskrevet det samlede datamateriale, som omfatter 117 større kontorarbejdspladser og oplysninger om 18.515 ansattes transportadfærd ved pendling til og fra arbejdspladsen den 10. januar 2017 samt en række baggrundsoplysninger om respondenterne, herunder indkomst, adgang til bil og bopælsadresse.<sup>4</sup>

I Rapport nr. 1 er endvidere beskrevet projektets overordnede metode, hvis grundlæggende elementer er en kategorisering af virksomhedernes tilgængelighed med forskellige transportmidler og en række nøgletal for transportadfærd.

De 117 arbejdspladser er kategoriseret efter deres tilgængelighed med bil og deres tilgængelighed med kollektiv transport<sup>5</sup>. Der er anvendt 3 kategorier af tilgængelighed med bil: god, middelgod og knapt så god / ringe, hvor det centrale element i kategoriseringen er parkeringsforholdene. I kategori 1 (god) er der et tilstrækkeligt udbud af gratis parkeringspladser nær virksomheden, i kategori 2 (middelgod) er der ligeledes et tilstrækkeligt udbud af parkeringspladser, men primært mod betaling, og i kategori 3 (knap så god / ringe) er der udover betalingsparkering også et begrænset udbud af parkeringspladser, jf. tabel 3.1.

Tabel 3.1. Virksomhedernes tilgængelighed med bil. 3 kategorier.

Tilgængelighed med bil			
3 kategorier bestemt af tre parametre	Opkobling til overordnet vejnet	Parkering: Betaling og tidsbegrænsning	Udbud af parkeringspladser
Kat.1. God	God	Gratis og tidsbegrænset	Rigeligt / tilstrækkeligt
Kat 2. Middel god	God	Betaling og tidsubegrænset	Rigeligt / tilstrækkeligt udbud
Kat.3. Knap så god / ringe	God, middelgod, knapt så god	Betaling, tids- og tidsbegrænset	Begrænset udbud af p-pladser

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Tilgængeligheden med kollektiv transport er generelt bestemt ved gangafstanden til nærmeste station, men i særlige analyser indgår ligeledes afstande til lokalbanestationer og afstande til busstandsningssteder, jf. Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Virksomhedernes tilgængelighed med kollektiv transport – gangafstande til station.







Tilgængelighed med kollektiv transport – gangafstande fra nærmeste station							
Afstands-bælte	0 - 400 meter	401 - 600 meter	601 - 800 meter	801-1.000 meter	1.001 - 1.500 m	1.501 - 2.000 m	Over 2.000 meter
Afstande	Konkrete gangafstande fra virksomheder til nærmeste station på det overordnede banenet						

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

4. Antal respondenter afhænger af, hvad der analyseres og varierer mellem 16.211 og 18.515. Vedrørende respondenter og kvalitetssikring af data henvises til Rapport nr. 1, side 10 og frem.

5. Nærmere beskrevet og vist i tabeller i Rapport nr. 1 side 18 – 20.

Tabel 3.3. Seks nøgletal belyser transportadfærd.

Symbol	Respondenter	Nøgletal
	Alle respondenter	Andel som benytter kollektiv transport i procent
		Ratio: Kollektiv brugere / bil brugere
	Respondenter m. kilometer-angivelser	Gennemsnitlig kørte kilometer i bil pr. ansat
		Ratio: Bilkørsel (km) / kollektiv transport
	Kun respondenter med adgang til bil	Andel som benytter kollektiv transport i procent
		Ratio: Kollektiv brugere / bil brugere

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Transportadfærd belyses helt overordnet gennem 6 nøgletal, som fremgår af tabel 3.3.<sup>6</sup>

Ét nøgletal er den kollektive transports markedsandel blandt samtlige respondenter, dvs. den andel af samtlige respondenter, som benytter kollektiv transport i rejsen mellem bopæl og arbejdsplads. Da cykel spiller en stor og skiftende rolle, er den kollektive transports markedsandel suppleret med forholdet mellem respondenter, som benytter kollektiv transport, og respondenter, som benytter bil. Dette forhold belyser mere direkte konkurrenceforholdet mellem kollektiv transport og bil. Den særlige lokaliseringseffekt - som stationsnærhedseffekten – opstår ved, at nogle respondenter fravælger bil til fordel for kollektiv transport, fordi den kollektive transport fremstår som et attraktivt alternativ til bilen. De to nøgletal – den kollektive transports markedsandel og forholdet mellem respondenter, der benytter hhv. kollektiv transport og bil – er derfor også opgjort alene for respondenter med adgang til bil. Herved ses bort fra 'tvangskollektivistene' eller de respondenter, som alene har valget mellem kollektiv transport og cykel / gang. Endelig er der to nøgletal, som belyser, hhv. hvor langt de ansatte i gennemsnit kører i bil pr. dag og forholdet mellem kørte kilometer i hhv. bil og kollektiv transport. Kørte kilometer i bil pr. ansat er et vigtigt nøgletal, idet det er udtryk for, i hvilket omfang lokaliseringen bidrager til trængslen på vejnettet.

De seks nøgletal er i en række tilfælde suppleret med andre variable. Det kan f.eks. være den fulde modal split (transportmiddelfordeling på personer) eller den samlede turkæde, således som det er tilfældet i analysen i kapitel 4 af transportadfærd til arbejdspladser betjent af +Way'en.

6. Nærmere beskrevet og vist i tabeller i Rapport nr. 1, side 20 - 22

## 4. STØRRE KONTORARBEJDSPLADSER BELIGGENDE I LOKALITETER MED BRT-LIGNENDE BETJENING.

En af Københavns største koncentrationer af arbejdspladser og besøgsmaal er Rigshospitalet og Panum samt Nørre Campus og Universitetsparken, afgrænset af Tagensvej / Nørre Allé / Jagtvej. Det er samtidig et af de områder, som er dårligst betjent med bane, hvilket der kun i begrænset omfang rettes op på med åbningen af Cityringen og de nye stationer på Trianglen, Vibenshus Runddel og Skjolds Plads.

Københavns Kommune har derfor investeret i et markant løft af forholdene for busserne på strækningen fra Nørreport station til Ryparken station via Nørre Voldgade, Sølvgade, Fredensgade, Tagensvej, Nørre Allé og Lyngbyvej. Der er etableret et såkaldt +Spor på selvstændigt bustracé lagt i midten af vejenes kørebaner på strækningen fra Fredensgade / Tagensvej til Lyngbyvej ved Haraldsgade/ Sejrogade. Der er anlagt stationslignende +Stop på strækningen, ligesom der både er arbejdet med busprioritering og adgangsforholdene til stationerne. Strækningen betjenes af højfrekvente A-, og S-buslinjer samt E- og almindelige buslinjer. Strækningen er det nærmeste hovedstadsområdet kommer en BRT-løsning (Bus Rapid Transit).<sup>7</sup>

### *+WAY-strækningen på Tagensvej og Nørre Allé i København*

Blandt de 117 virksomheder i undersøgelsen indgår fire større arbejdspladser, som ligger inden for relativt korte gangafstande til stationer / standsningssteder på +Way'en. Det drejer sig om Rigshospitalet, Panum og Niels Bohr Instituttet ved Blegdamsvej / Tagensvej samt SUND/FARMA i bygningskompleks 790 i Universitetsparken. I nogle virksomheder er det alene udvalgte afdelinger, der indgår i undersøgelsen. Blandt de mange afdelinger og funktioner på Rigshospitalet indgår således alene centraladministrationen. For tre af arbejdspladsernes vedkommende er der tale om store bygningskomplekser, hvorfor det ikke er muligt at opgøre de præcise afstande til standsningsstederne. Det vurderes dog, at alle arbejdspladser ligger inden for gangafstande på op til 400 – 500 meter fra standsningsstederne, for hovedpartens vedkommende er gangafstanden væsentlig kortere. I alt har 1.038 af de ansatte på de fire arbejdspladser besvaret spørgeskemaet om deres transportadfærd den 10. januar 2017.

Alle fire arbejdspladser har begrænsninger i tilgængeligheden med bil.

Panum og SUND/FARMA har betaling for parkering, men deres administration vurderer, at udbuddet af parkeringspladser modsvarer den potentielle efterspørgsel. De to arbejdspladser er derfor klassificeret i kategori 2, hvad angår tilgængelighed med bil. Begge ligger i afstandsbæltet fra 1.500 til 2.000 meter fra nærmeste station. Ingen af de øvrige virksomheder i undersøgelsen med biltilgængelighed i kategori 2 ligger så langt fra en station. Som referencer er derfor anvendt tre virksomheder i kategori 2, som ligger 1.200 til 1.300 meter fra en station: Alm. Brand på Midtermolen samt Erhvervsstyrelsen og Pension Danmark, begge på Langlinje Kaj. For alle tre virksomheder er nærmeste station Østerport, og de er alle busbetjent med linje 26, som er koblet op til Østerport station med 20 minutters drift.

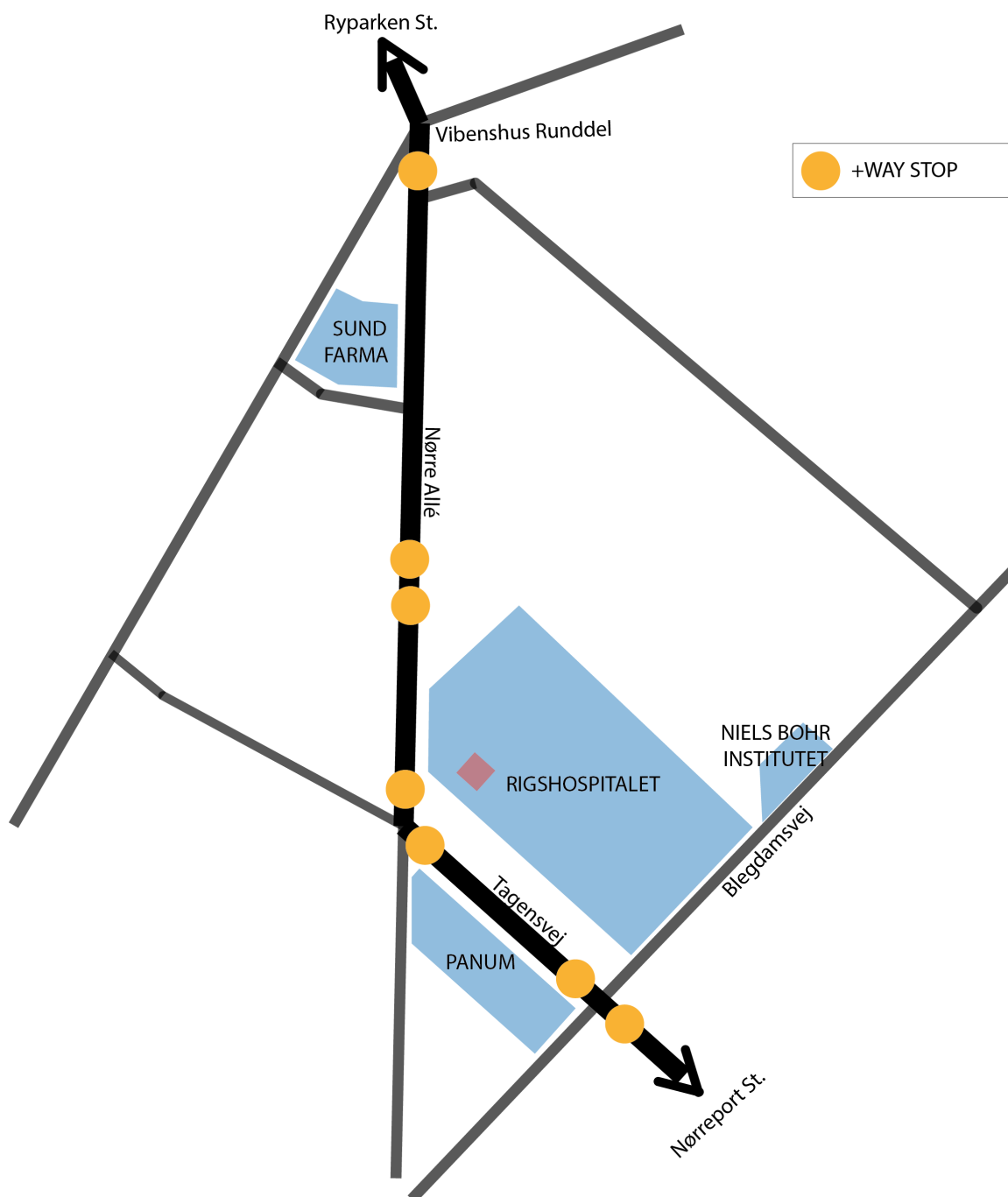
Rigshospitalet og Niels Bohr Instituttet har ligeledes parkering mod betaling, men deres administrationer vurderer, at udbuddet af parkeringspladser ikke modsvarer den potentielle efterspørgsel. De er derfor klassificeret i kategori 3, hvad angår tilgængelighed med bil. Niels Bohr Instituttet ligger ca.

7. For en nærmere beskrivelse se Movia: '+Way – højklasset busbetjening' (uden år) og artiklen: '+Way – et buskoncept med fokus på byudvikling og effektiv transport' af Jesper Fønss og Søren Halkier, begge trafikskabskabet Movia, Trafikdage på Aalborg Universitet 2014, ISSN 1603-9696



1.400 meter fra nærmeste station, mens Rigshospitalet ligger i afstandsbæltet 1.500 til 2.000 meter fra nærmeste station. Ingen af de øvrige virksomheder i undersøgelsen med biltilgængelighed i kategori 3 ligger så langt fra en station. Som referencer for Rigshospitalet og Niels Bohr Institutet er derfor valgt Dansk Røde Kors og Danske Regioner, som med afstande på hhv. 1.300 og 940 meter fra station ligger næst længst væk fra en station blandt virksomhederne i kategori 3. Dansk Røde Kors er på Blegdamsvej bl.a. betjent af en A-bus, mens Danske Regioner i Sødre Frihavn er betjent med almindelige busser, linje 26 og linje 27.

Figur 4.1. +Way-strækningen på Tagensvej og Nørre Allé med standsningssteder og de fire store kontorarbejdspladser.



Tabel 4.1. Den kollektive transports markedsandele og forholdet mellem brug af kollektiv transport og brug af bil til større kontorarbejdspladser i stor afstand fra station betjent af hhv. +Way og andre buslinjer.

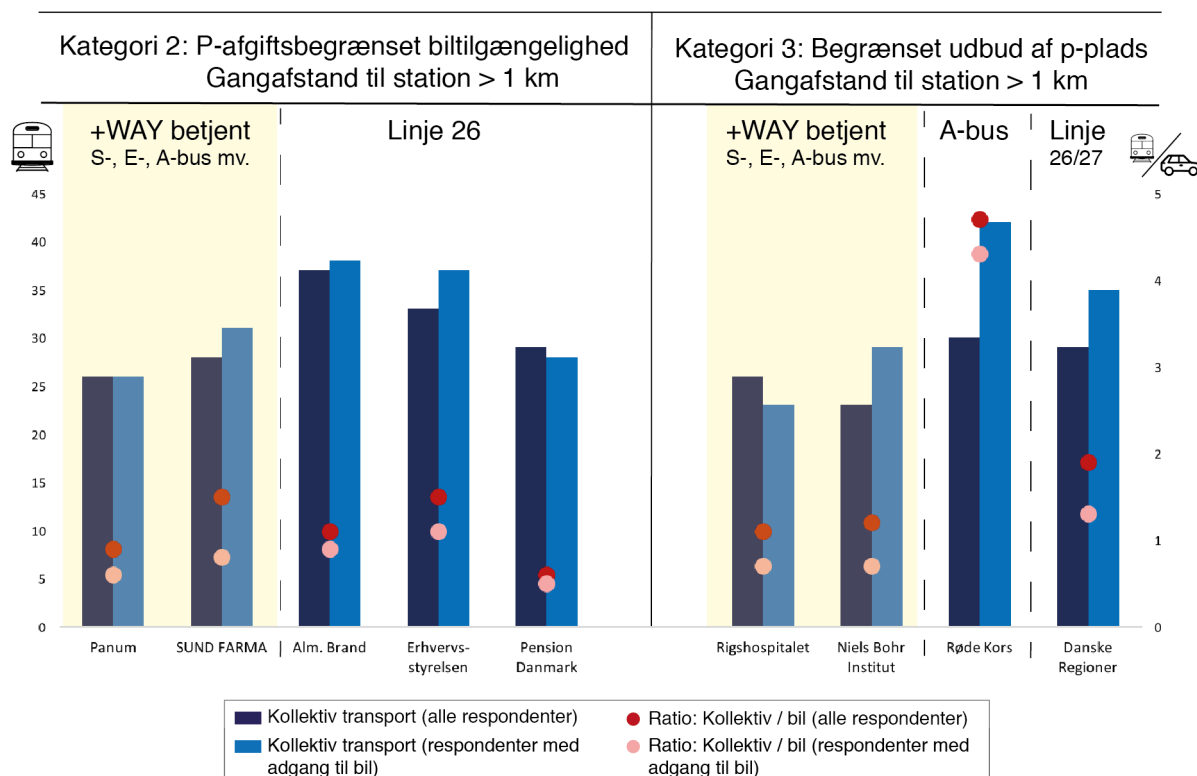
Tilgængelighed med bil og kollektiv transport	Middelgod tilgængelighed med bil (kategori 2) Gangafstand til station > 1 km					Ringe tilgængelighed med bil (kategori 3) Gangafstand til station > 1 km*			
	+ WAY betjent A-, S-, E- bus		Almindelig bus Linje 26			+ WAY betjent A-, S-, E- bus		A-bus	Linje 26/27
	Panum	SUND FARM	Alm. Brand	Erhv. Styrel.	Pens. Danm.	Rigs-hosp.	Niels Bohr	Røde Kors	DK region*
<b>Alle respondenter</b>	551	132	441	291	130	81	97	112	44
Kollektiv andel	26%	28%	37%	33%	29%	26%	23%	30%	29%
Ratio: Kollektiv/bil	0,9	1,5	1,1	1,5	0,6	1,1	1,2	4,7	1,9
<b>Respondenter med adgang til bil</b>	363	67	383	201	115	65	46	72	26
Kollektiv andel	26%	31%	38%	37%	28%	23%	29%	42%	35%
Ratio: Kollektiv / bil	0,6	0,8	0,9	1,1	0,5	0,7	0,7	4,3	1,3

\* Danske Regioner ligger 940 meter fra station

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Figur 4.2. Stationsfjerne virksomheder med begrænset tilgængelighed med bil betjent af hhv. højklas-sede buslinjer i eget +Way-trace og af almindelige busser. Den kollektive transports markedsandele og konkurrenceforholdet mellem kollektiv transport og bil for hhv. samtlige respondenter og alene respondenter med adgang til bil.

### Den kollektive transports markedsandele og konkurrenceforhold til bil



Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Tabel 4.1 og figur 4.2 viser nøgletal vedrørende brug af kollektiv transport blandt respondenter på hhv. de fire virksomheder betjent med +Way og de fem virksomheder, som udgør referencerne. Tabel og figur viser, at den kollektive transports markedsandele ikke er større blandt respondenter på de fire arbejdspladser betjent af højklassede busser på eget +Way-spor. Det gælder uanset, om der ses på samtlige respondenter eller alene på respondenter med adgang til bil. Den kollektive transport står også generelt svagere i forhold til bil på de fire +Way-betjente arbejdspladser end på de arbejdspladser med tilsvarende afstande til station og tilgængelighed med bil, som er anvendt som referencer.

Betjeningen med højklassede busser i eget +Way-tracé synes imidlertid at påvirke den samlede rejse med kollektiv transport ganske markant, jf. tabel 4.2 og figur 4.3. Tabel og figur viser således, hvordan turkæderne blandt dem, der benytter kollektiv transport, er sammensat ved pendlingsturen til de 9 arbejdspladser om morgenen.

Ved brug af kollektiv transport til de +Way-betjente arbejdspladser indgår bus som sidste led før gang i turkæderne i omkring 75-80% af alle rejser med kollektiv transport, mens bus ellers kun sjældent indgår i turkæderne for de kollektiv rejsende til arbejdspladser, som blot er betjent med en almindelig bus (bortset fra A-bus). Bus indgår således som sidste led før gang i turkæderne i færre end hver tiende kollektiv rejse til fire af reference-arbejdspladserne, jf. tabel 4.2. Er arbejdspladsen betjent med almindelig bus foretrækker respondenter at gå eller cykle det sidste stykke fra stationen, uanset at afstanden er godt en kilometer. Jo større afstand fra station, jo flere cykler fra stationen til arbejdspladsen. Villigheden til at gå eller cykle godt en kilometer fra stationen, skal ses i sammenhæng med begrænsningerne i tilgængelighed med bil, enten i form af betalingsparkering eller i form af både betalingsparkering og begrænset udbud af tidsbegrænsede parkeringspladser.

Konklusionen er, at den højklassede busbetjening i eget +Way-tracé ikke øger den kollektive transports markedsandel, og således ikke flytter bilister over i den kollektive transport. Det må imidlertid antages, at valget af bus på den sidste del af strækningen til arbejdspladsen, er udtryk for, at den højklassede betjening giver en bedre samlet rejse for dem, der benytter kollektive transport, og kortere rejsetid.

*Tabel 4.2. Kollektivt rejsende. Turkæder til arbejdspladsen til større kontorarbejdspladser i stor afstand fra station betjent af hhv. +Way og andre buslinjer.*

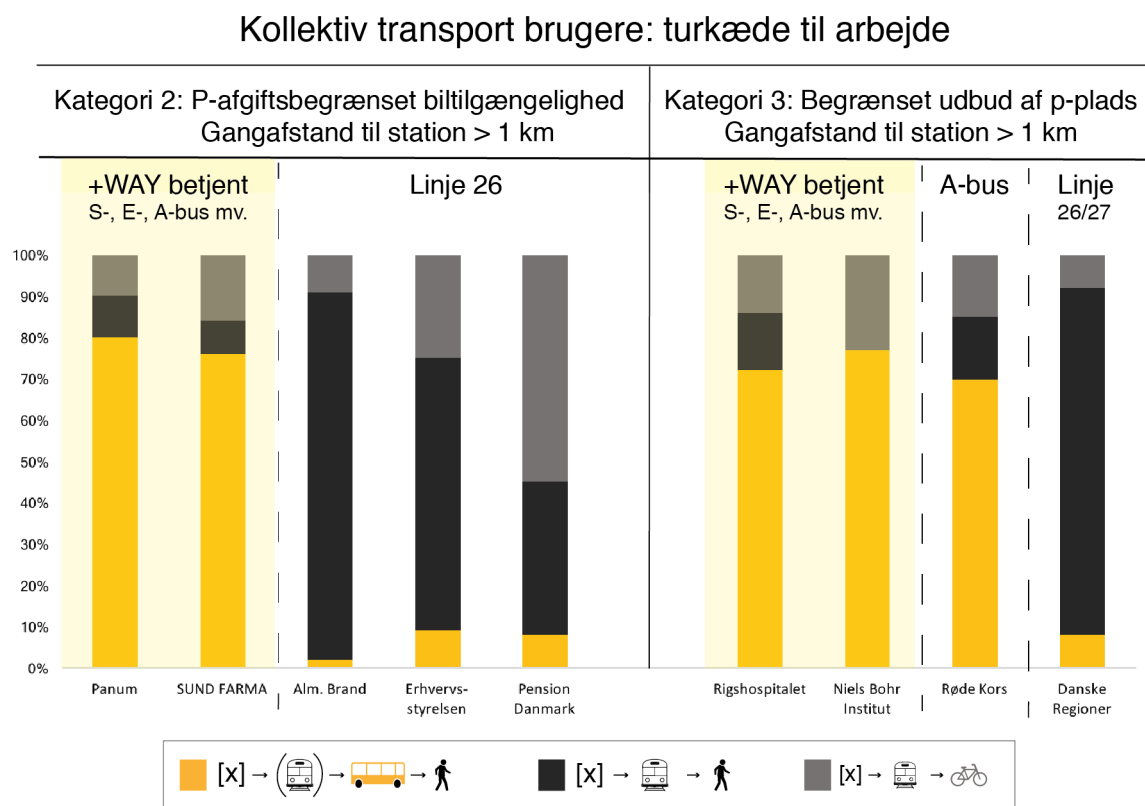
Tilgængelighed med bil og kollektiv transport	Middelgod tilgængelighed med bil (kategori 2) Gangafstand til station >1 km					Ringe tilgængelighed med bil (kategori 3) Gangafstand til station > 1 km**			
	+ WAY betjent A-, S-, E- bus		Almindelig bus Linje 26			+ WAY betjent A-, S-, E- bus		A-bus	Linje 26/27
	Panum	SUND FARM	Alm. Brand	Erhv. Styrel.	Pens. Danm.	Rigs-hosp.	Niels Bohr	Røde Kors	DK region
[x] – (tog) – bus – gang*	80%	76%	2%	9%	8%	72%	77%	69%	8%
[x] – tog – gang	10%	8%	88%	66%	37%	14%	0%	15%	85%
[x] – tog – cykel	10%	16%	9%	25%	55%	14%	23%	15%	8%
I alt kollektivt rejsende	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

\* Kun 1 rejse har kombinationen bus – cykel. \*\* Gangafstanden til Danske Regioner er 940 m.

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København



Figur 4.3. Stationsfjerne virksomheder med begrænset tilgængelighed med bil betjent af hhv. højklas-  
sede buslinjer i eget +Way-trace og af almindelige busser. Kollektiv rejsendes turkæder til arbejds-  
pladsen.



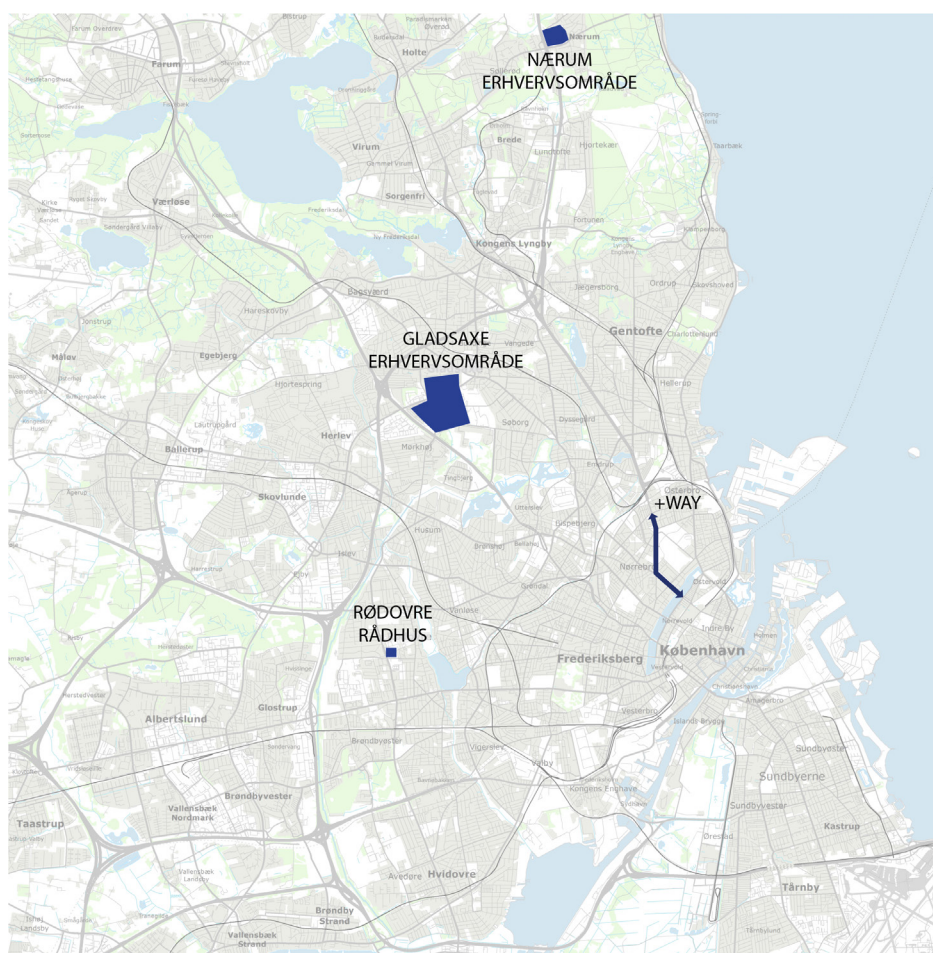
Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

## 5. STØRRE KONTORARBEJDSPLADSER BELIGGENDE I LOKALITETER BETJENT AF FLERE HØJKLASSEDE BUSLINJER og/eller LOKALBANE (Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum)<sup>8</sup>

BY og BANE-projektet har udvalgt og kontaktet en række virksomheder i omegnskommunerne med henblik på at belyse, om der er trafikale effekter svarende til stationsnærhedseffekten ved virksomheder, der er betjent af lokalbane eller flere højklassede buslinjer, og som har god tilgængelighed med bil. Det drejer sig bl.a. om virksomheder nær Ørholm St., Ravnholm st. og Nærum St. på Nærumbanen samt virksomheder ved Gladsaxe Trafikplads og Rødovre Centrum, som er velbetjente busknodepunkter.

I undersøgelsen indgår i alt 10 virksomheder, som er velegnede til at belyse evt. trafikale effekter af lokalisering af større kontorarbejdspladser nær velbetjente busknodepunkter eller nær en station på Nærumbanen, som samtidig er velbetjent med højklassede buslinjer.<sup>9</sup> De 10 virksomheder har alle et tilstrækkeligt udbud af parkeringspladser, som er gratis og tidsubegrænsede.

Figur 5.1. Oversigtskort der viser beliggenheden af de tre områder samt +Way'en.



8. Kapitlet er med enkelte tilføjelser og ændringer identisk med casen i kapitel 6 i Rapport nr. 1. Der er bl.a. tilføjet en enkelt tabel fra kapitel 9 i Rapport nr. 1. samt en række nye figurer.

9. Der er afslag eller for få besvarelser fra virksomhederne ved Ørholm og Ravnholm station samt fra flere virksomheder ved Gladsaxe Trafikplads. For at få Rødovre Centrum repræsenteret blev det besluttet at inddrage kommunale rådhus i undersøgelsen. Projektet har ikke kendskab til andre større kontorarbejdspladser nær Rødovre Centrum, ligesom der heller ikke blev identificeret større kontorarbejdspladser i byfigurerne nær stationer på Lille Nord eller Hornbækbanen (Helsingør).

Tre virksomheder i Nærum Erhvervsområde ligger inden for en gangafstand på 500 meter fra Nærum station på Nærumbanen, som er en lokalbane, der udgår fra Jægersborg station og har endestation i Nærum. Nærumbanen er ensporet og har 10 minutters drift i myldretiderne, ellers 20 minutters drift. Rejsetiden fra Jægersborg station til Nærum station er 12 minutter. Virksomhederne er endvidere – med kortere gangafstande – betjent af en række buslinjer: 150S, 300S og 15E med stop på Helsingørsmotorvejen, 40E, der forbinder området med Skodsborg st. og Lyngby St. samt Ring 4. Desuden er området betjent af mere lokale buslinjer 193, 194 og 195.

Gladsaxe Erhvervsområde og Tobaksvejen er betjent af en række buslinjer med stop på Gladsaxe Ringvej, herunder ved Gladsaxe Trafikplads. Det gælder bl.a. 30E, 200 S og 300S, som bl.a. har direkte forbindelser til Lyngby st., Buddinge st. og Herlev st. 200 S kører ind i Gladsaxe Erhvervsområde med stop på Gladsaxe Møllevej, og 250S har stop på Gladsaxevej. Det betyder, at alle 6 virksomheder i området er velbetjente med hurtige, regionale buslinjer. Områderne er endvidere betjent med en række mere lokale buslinjer 42, 160, 161, 165 og 166.

Rødovre Centrum er betjent med to A-busser og en S-bus (6A, 9A og 200S) samt en række mere lokale buslinjer 13, 132 og 161. Rødovre Rådhus er således også godt busbetjent.

Ved alle virksomheder er der gratis og tidsubegrænsede parkeringspladser i tilstrækkeligt omfang.

De i alt 10 større kontorarbejdspladser, som indgår i undersøgelsen af eventuelle trafikale effekter ved lokalbanestationer og velbetjente busknodepunkter, har tilsammen godt 3.000 ansatte. Der er modtaget brugbare svar fra 1.179 respondenter, hvilket giver en samlet besvarelsesprocent på 38%. Kun én virksomhed har en relativ lav besvarelsesprocent på 16%, men til gengæld brugbare svar fra 112 respondenter. Det vurderes, at de 10 virksomheder og de flere end tusinde brugbare respondenter udgør et solidt grundlag for at sammenligne transportadfærd og de seks nøgletal med ti tusinde respondenter på 64 større arbejdspladser i andre lokaliteter, som har god tilgængelighed med bil, og hvoraf nogle ligger stationsnært, andre ikke-stationsnært.

Bil er det dominerende transportmiddel, mens den kollektive transport generelt spiller en beskeden rolle. Det gælder pendling til og fra virksomhederne i alle tre områder, jf. tabel 5.1. Rødovre Rådhus skiller sig lidt ud fra de øvrige arbejdspladser, idet rådhuset trækker på en væsentligt mindre arbejdskraftopland end de øvrige kontorarbejdspladser. Den gennemsnitlige daglige pendlingsafstand til og fra arbejde er således kun 26 km blandt medarbejdere på Rødovre Rådhus, mens den typisk er mellem 40 til 50 km i de øvrige virksomheder. Cykel spiller derfor en meget stor rolle i pendlingen til Rødovre Rådhus. Næsten halvdelen af samtlige respondenter cykler, mens cyklen spiller en ret beskeden rolle ved pendling til de øvrige kontorarbejdspladser i de to erhvervsområder.



Tabel 5.1. Transportadfærd blandt respondenter på større kontorarbejdspladser nær en lokalbanestation eller et velbetjent busknudepunkt alle med god tilgængelighed med bil.

Område	Nærum Erhvervsområde			Gladsaxe Erhvervsområde og Tobaksvejen						Rød. Centr.
Virksomhed	Brüel & Kjær	DCC Energi	Willis	Canon	CMC Bio-logics	Cray-on	Ferrosan Medic.	MT Højgaard	NCC	Rød-ovre Rådsh.
<b>Transportmiddel – personer</b>										
Cykel, gang	10%	0%	1%	13%	17%	9%	18%	14%	6%	46%
Bil	73%	87%	88%	79%	62%	73%	75%	73%	84%	49%
Kollektiv transport	17%	13%	11%	8%	21%	18%	7%	13%	10%	5%
Ratio: Kollektiv / bil	0,23	0,15	0,13	0,10	0,34	0,25	0,09	0,18	0,12	0,10
<b>Transportarbejde (km)</b>										
I alt – km	43,9	47,8	47,0	47,2	36,2	36,2	41,6	40,4	54,4	26,0
Bil – km	38,8	45,5	43,6	43,4	29,5	32,3	36,4	35,0	50,7	21,0
Kollektiv transport – km	3,3	2,1	2,9	1,4	4,2	2,7	1,3	2,5	2,8	1,2
Ratio: Bil / Kollektiv transp.	11,7	21,3	15,0	31,6	7,0	12,0	28,4	14,2	18,2	17,2
<b>Transportmiddel – personer med adgang til bil</b>										
Cykel, gang	10%	0%	1%	7%	11%	10%	12%	9%	4%	38%
Bil	90%	94%	93%	89%	74%	80%	80%	84%	91%	58%
Kollektiv transport	3%	6%	6%	4%	15%	10%	7%	7%	5%	4%
Ratio: Kollektiv / bil	0,03	0,06	0,06	0,04	0,20	0,13	0,09	0,08	0,06	0,07
<b>Datagrundlag</b>										
Antal ansatte	500	73	255	276	300	94	100*	683	516	289
Antal brugbare svar (resp.)	274	39	138	84	103	34	44	112	217	134
Andel respondenter	55%	53%	54%	30%	34%	36%	44%	16%	42%	46%
Andel respondenter uden adgang til bil	11%	8%	7%	12%	16%	9%	5%	13%	7%	13%

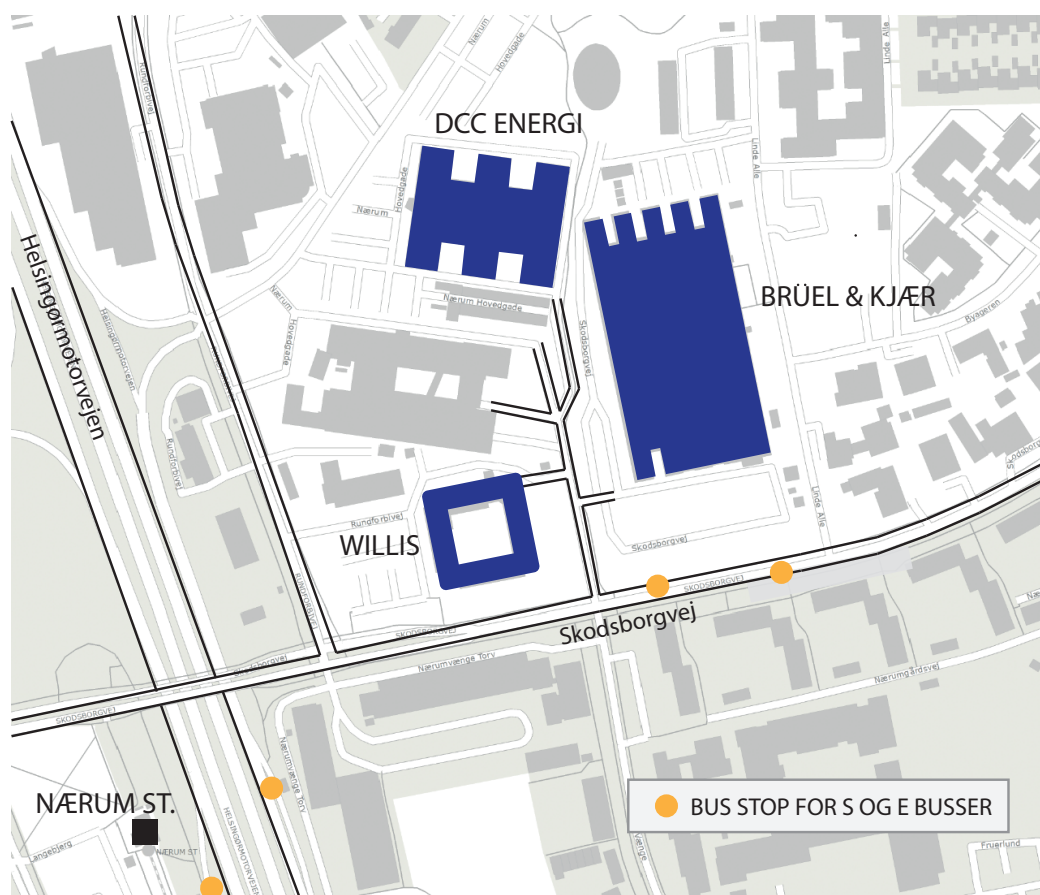
\* Spørgeskemaet blev i Ferrosan Medical Devices distribueret til administrativ enhed

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

## Nærum Erhvervsområde

Bil er også det dominerende transportmiddel til de tre virksomheder i Nærum Erhvervsområde nær Nærum station på Næumbanen. Blandt alle respondenter benytter mellem 73% og 88% bil, mens den kollektive transport tegner sig for mellem 11% og 17%. Gennemsnittet for brug af kollektiv transport er 14%. Til sammenligning benytter i gennemsnit 36% af alle respondenter kollektiv transport, når en arbejdsplads har god tilgængelighed med bil og ligger inden for 400 meter fra en station på det overordnede banenet, og 28% når arbejdspladsen ligger 400 – 600 meter fra en station på det overordnede banenet. Blandt respondenter, som har adgang til bil, benytter hhv. blot 3%, 6% og 6% kollektiv transport til de tre virksomheder i Nærum Erhvervsområde, mens andel respondenter, som har adgang til bil, og benytter kollektiv transport ved stationsnære kontorarbejdspladser er hhv. 29% og 20% i de to nærmeste afstandsbælter fra en station på det overordnede banenet.

Figur 5.2. Kort der viser Nærum Erhvervsområde, de tre virksomheder, standsningssteder for S- og E-busser samt Nærum station.



Anvendelsen af kollektiv transport til de tre arbejdspladser i Nærum Erhvervsområde svarer til anvendelsen af kollektiv transport ved pendling til og fra arbejdspladser, som ligger længere end 2 km fra nærmeste station på det overordnede banenet. Der køres markant længere i bil, og andelen af respondenter med adgang til bil, som fravælger bilen og bruger kollektiv transport, er lavere end gennemsnittet for de ikke-stationsnære arbejdspladser med mere end 2 km til nærmeste station.

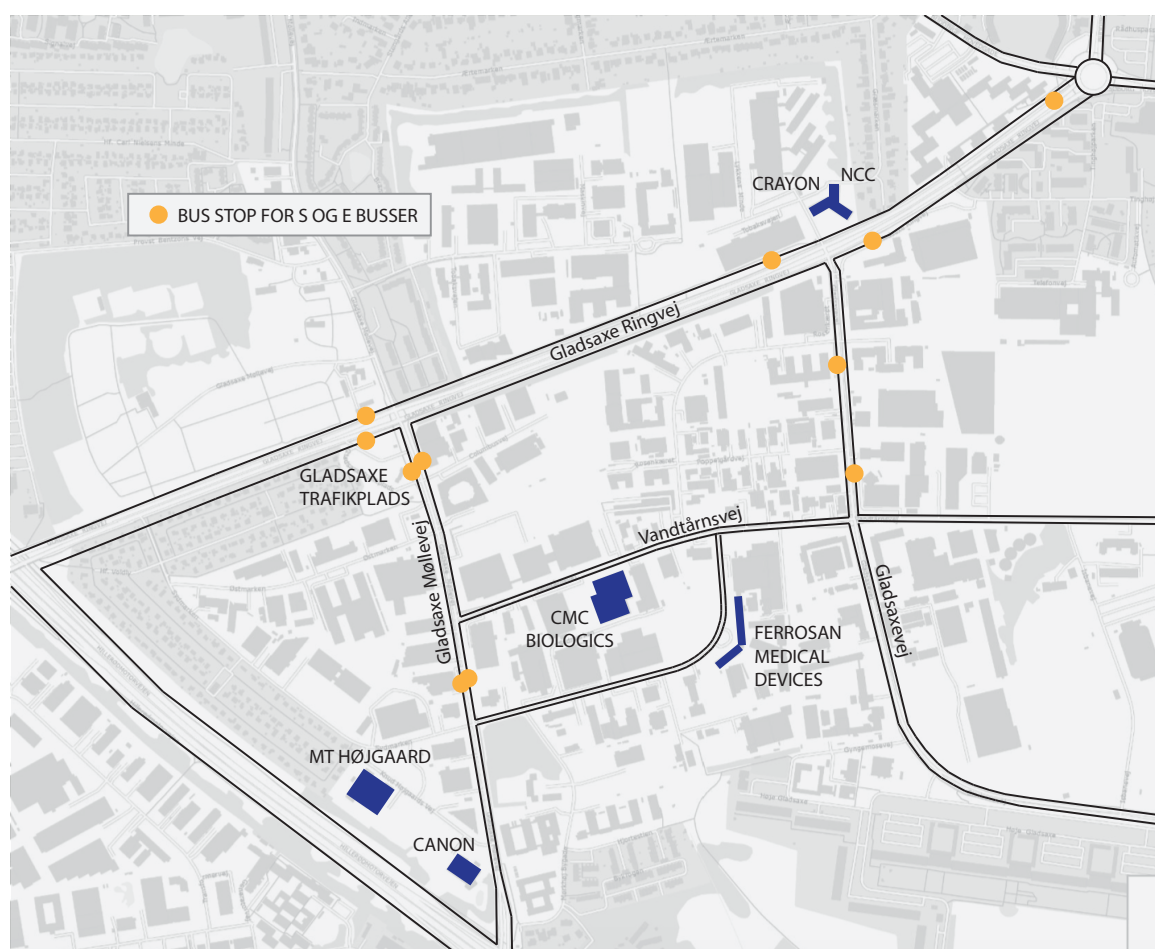
Konklusionen vedrørende Nærum Erhvervsområde er, at beliggenheden nær Nærum station og de regionale hurtigbusser på Helsingørmotorvejen ingen effekt har på de ansattes transportadfærd i forhold til valg af hovedtransportmiddel. De få, der benytter kollektiv transport, er primært medarbejdere uden adgang til bil.

## Gladsaxe Erhvervsområde

Bil er ligeledes det dominerende transportmiddel i den daglige pendling til og fra de seks virksomheder i Gladsaxe Erhvervsområde og Tobaksvejen. I fem af virksomhederne benytter mellem 73% og 84% af samtlige respondenter bil, i den sjette 62%. Andelen af samtlige respondenter, der benytter kollektiv transport varierer mellem 7% og 21%<sup>10</sup>, gennemsnittet for virksomhederne er blot 12%. Det er færre end de 14%, som er gennemsnittet for samtlige respondenter på de arbejdspladser i undersøgelsen, som ligger længere end 2 km fra en station på det overordnede banenet, og som har god tilgængelighed med bil. Som nævnt er andelen af kollektive brugere i gennemsnit hhv. 36% og 28% ved stationsnære beliggenheder i afstandsbælterne 0 -400 meter og 401 – 600 meter fra en station på det overordnede banenet.

Blandt de respondenter på kontorarbejdspladser i Gladsaxe Erhvervsområde og på Tobaksvejen, som har adgang til bil, benytter mellem 5 og 10% kollektiv transport i fem af virksomhederne, mens det er 15% i den sjette. Gennemsnittet for respondenterne i de seks virksomheder er 7% svarende til gennemsnittet for samtlige respondenter på de større kontorarbejdspladser, som ligger i en gangafstand på over 2 km fra en station på det overordnede banenet.

Figur 5.3. Gladsaxe Erhvervsområde og Tobaksvejen. Lokalisering af de seks virksomheder i undersøgelsen samt standsningssteder for S- og E-busser.



<sup>10</sup>. Virksomheden med den højeste andel brugere, som benytter kollektiv transport, er ikke den, der er bedst betjent af buslinjerne, så afvigelsen har andre årsager.



Tabel 5.2. Bosætning og den kollektive transports markedsandele ved pendling til store kontorarbejdspladser i Gladsaxe Erhvervsområde. Alle respondenter. Bosætning er angivet i Fingerbystrukturens geografiske delområder samt afstandsbælter fra nærmeste station på det overordnede banenet.

Boligens beliggenhed Afstand til station / geografisk delområde	0 - 299 m	300 - 599 m	600 - 899 m	900-1199 m	1200 - 1499 m	1500 - 1999 m	Over 2000 m
Centralkommunerne	21%	23%	25%	-	-	-	-
Øvrige håndflade	0%	18%	8%	9%	14%	-	-
Indre byfingre	17%	12%	7%	7%	9%	8%	21%
Ydre byfingre		13%	17%	8%	7%	7%	13%
Øvrige byområde	-	-	-	-	-	-	2%
Landområde	-	-	-	-	-	-	0%

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Tabel 5.2 viser, hvordan den kollektive transports markedsandele ved pendling til de store kontorarbejdspladser i Gladsaxe Erhvervsområde varierer med bopælens beliggenhed i fingerbystrukturen og bopælens afstand til nærmeste station. Tabel 5.2 viser, at den kollektive transports markedsandele er beskedne uanset bopælens beliggenhed. Undtagelsen er noget højere markedsandele blandt bosatte i centralkommunerne, der pendler til Gladsaxe Erhvervsområde. En nærliggende forklaring er, at relativt mange af de bosatte i centralkommunerne ikke har adgang til bil, hvilket gælder hele 45% af de respondenter i undersøgelsen, som er bosatte i centralkommunerne.

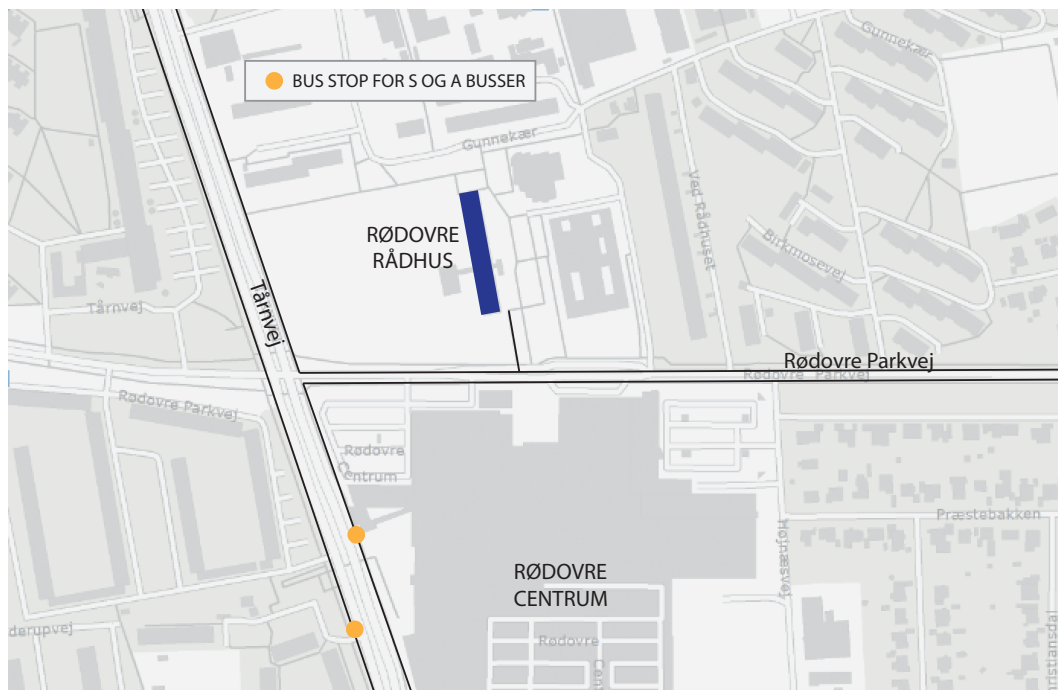
Konklusionen vedrørende Gladsaxe Erhvervsområde og Tobaksvejen er, at beliggenheden med ekstraordinær god busbetjening med regionale hurtigbusser, som er koblet op på nærtliggende stationer, ingen effekt har på den kollektive transports markedsandele. De få, der benytter kollektiv transport, er, som tilfældet er i Nærum Erhvervsområde, primært medarbejdere uden adgang til bil.

### Rødovre Centrum

Rødovre Rådhus ved Rødovre Centrum skiller sig som nævnt ud fra de øvrige arbejdspladser ved at have korte pendlingsafstande og et relativt begrænset geografisk arbejdskraftopland. Kun 6 af respondenterne benytter kollektiv transport, svarende til 4 - 5%.

Materialet ved Rødovre Centrum er begrænset, men projektet er ikke bekendt med andre større kontorarbejdspladser i umiddelbar nærhed af Rødovre Centrum. Konklusionen er, at beliggenheden med bl.a. to A-busser og en S-bus koblet op på nærtliggende stationer, ingen effekt har på de ansattes transportadfærd. Der er stort set ingen, der benytter kollektiv transport i pendlingen til og fra Rødovre Rådhus.

Figur 5.4. Kort der viser Rødovre Centrum, Rødovre Rådhus samt standsningssteder for A- og S-busser.

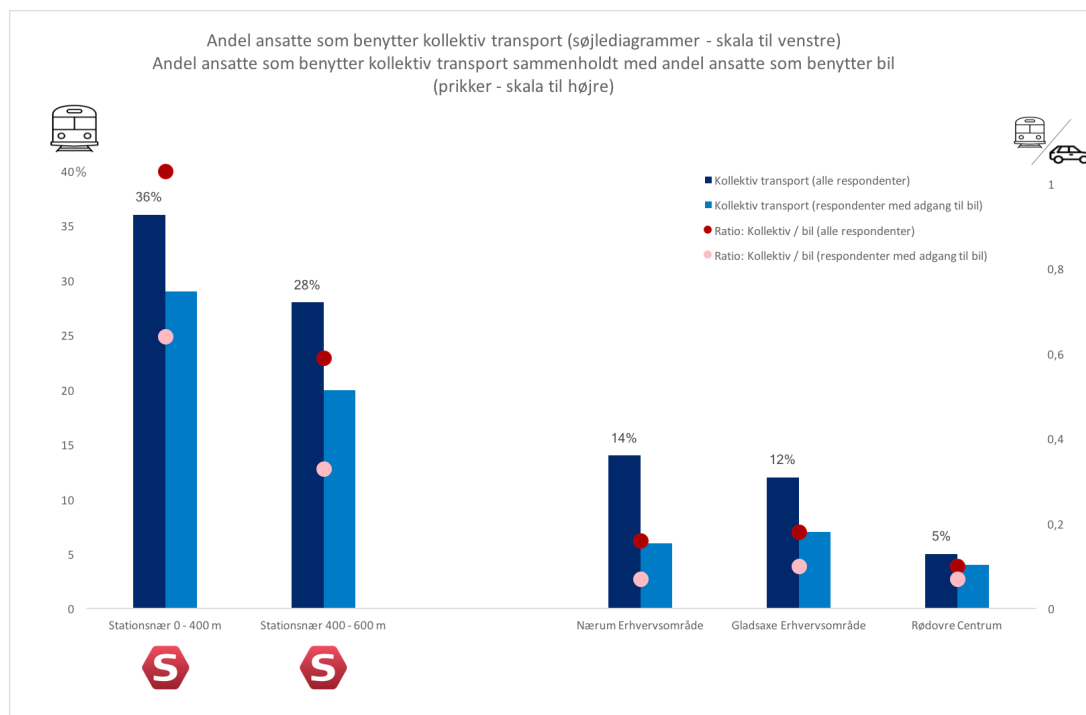


### Sammenfatning

Figur 5.5 giver et visuelt billede af den kollektive transports markedsandele ved lokalisering af større kontorarbejdspladser hhv. stationsnært (inden for 400 meter og i afstandsbeløbet 401 – 600 meter) og i de tre områder, hvor der er vist gennemsnitstal for virksomhederne i områderne. De mørkeblå søjler viser den kollektive transports markedsandele for alle respondenter, men de lysere blå søjler viser den kollektive transports markedsandele alene for de respondenter, der har adgang til bil. De punktformede markeringer angiver forholdet mellem antal, der benytter hhv. kollektiv transport og bil. Den mørkerøde farve omfatter alle respondenter, mens den rosa farve alene omfatter respondenter med adgang til bil.

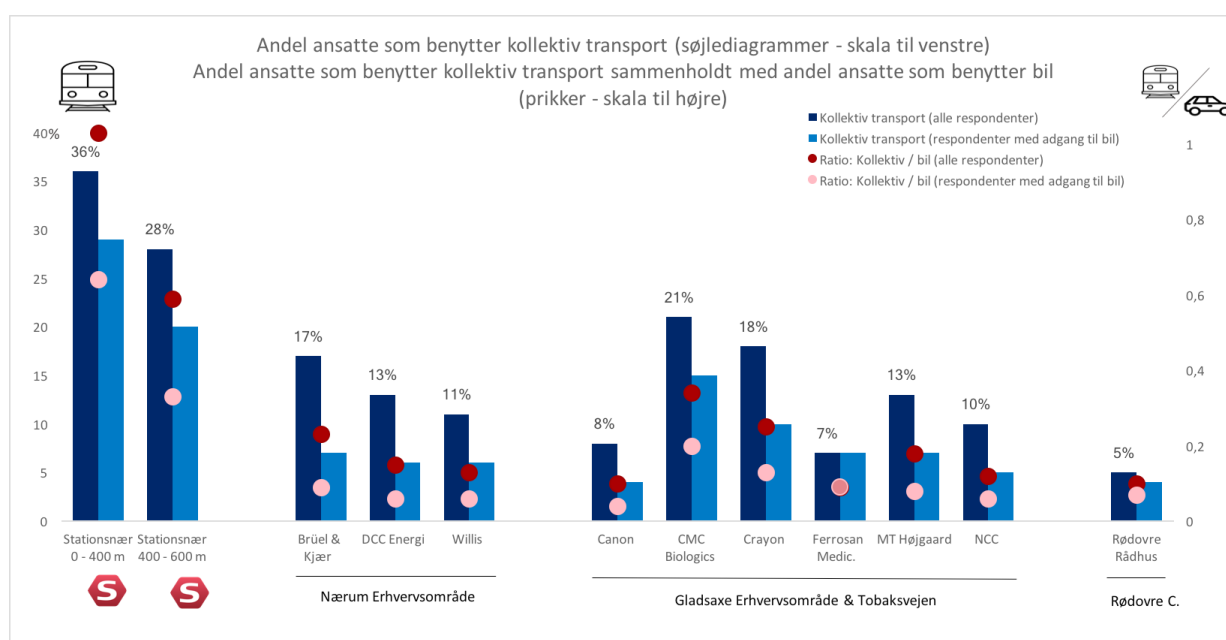
Figur 5.6 viser det samme som figur 5.5, men i stedet for virksomhedsgennemsnit i hver af de tre områder, er vist nøgletal for hver enkelt af de virksomheder, som indgår i undersøgelsen i de tre områder.

Figur 5.5. Nøgletal for transportadfærd blandt respondenter på virksomheder i Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum. Den kollektive transports markedsandele og konkurrence-forholdet mellem kollektiv transport og bil. Alle respondenter og alene respondenter med adgang til bil.



Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Figur 5.6. Nøgletal for transportadfærd blandt respondenter på hver af de 10 virksomheder i Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum. Den kollektive transports markedsandele og konkurrenceforholdet mellem kollektiv transport og bil. Alle respondenter og respondenter med adgang til bil.



Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

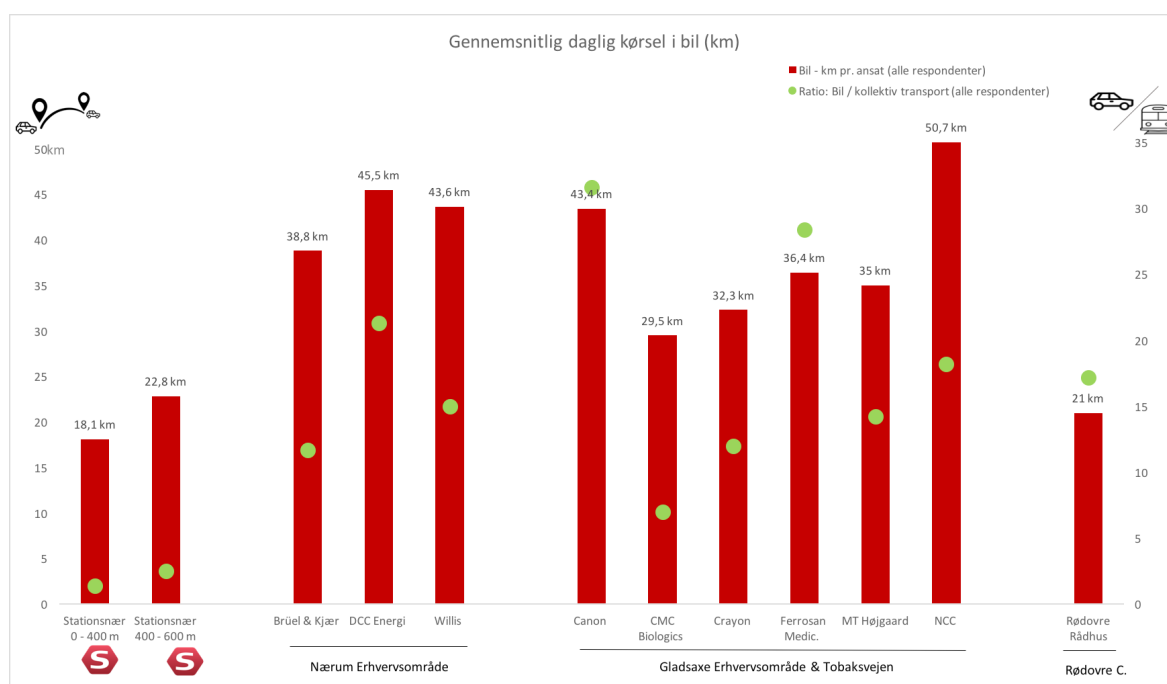
Søjlerne i figur 5.7 viser det gennemsnitligt antal kørte kilometer i bil pr. ansat pr. dag, mens de grønne punkter viser forholdet mellem kørte kilometer i bil og kørte kilometer med kollektiv transport.

Det fremgår, at de ansatte på de tre virksomheder i Nærum Erhvervsområde i gennemsnit dagligt kører godt og vel dobbelt så langt i bil, som ansatte på stationsnært beliggende arbejdspladser, som også har god tilgængelighed med bil. Forskellen i den gennemsnitlige daglige kørsel i bil er fra 20 km op til næsten 30 km, og der er endnu mere markante forskelle i forholdet mellem brug af hhv. bil og kollektiv transport. Samme store forskelle gør sig gældende i den daglige kørsel i bil blandt ansatte på hhv. stationsnært beliggende arbejdspladser og to af virksomhederne i Gladsaxe Erhvervsområde, mens forskellene til de ansatte i de øvrige fire virksomheder i Gladsaxe ikke er helt så store, men dog ganske betydelige fra 11 km til 18 km sammenlignet med virksomheder beliggende inden for gangafstande på op til 400 meter fra en station.

I figur 5.8 og 5.9 sammenholdes transportadfærd til virksomheder i Nærum og Gladsaxe Erhvervsområder blandt respondenter med adgang til bil med transportadfærd til andre lokaliteter ligeledes blandt respondenter med adgang til bil. Figuren viser, at transportadfærden til virksomhederne i de to områder svarer til transportadfærden i andre ikke-stationsnært beliggende erhvervsområder. Der ses ingen effekt i form af højere markedsandele til den kollektive transport eller mindre kørsel i bil ved lokalisering nær en lokalbanestation eller et velbetjent busknodepunkt med højklasset busbetjening.

Konklusionerne svarer til konklusionerne i tidligere undersøgelser. Tetraplans og HURs undersøgelse fra 2004: 'Afstandseffekt af busknodepunkter – betydningen for transportmiddelvalg i bolig-arbejdsrejser' havde følgende hypotese: 'God kollektiv betjening – i form af terminaler eller busknodepunkter med højklassede og højfrekvente busser – har effekt på de ansattes valg af transportmiddel. Effekten er mere begrænset end omkring togbetjente stationer og aftager hurtigere med afstanden'<sup>11</sup>.

Figur 5.7. Nøgletal for transportadfærd blandt respondenter på hver af de 10 virksomheder i Nærum Erhvervsområde, Gladsaxe Erhvervsområde og Rødovre Centrum. Gennemsnitlig kørte kilometer i bil pr. ansat pr. dag og forholdet med antal kørte kilometer i bil og med kollektiv transport. Alle respondenter.

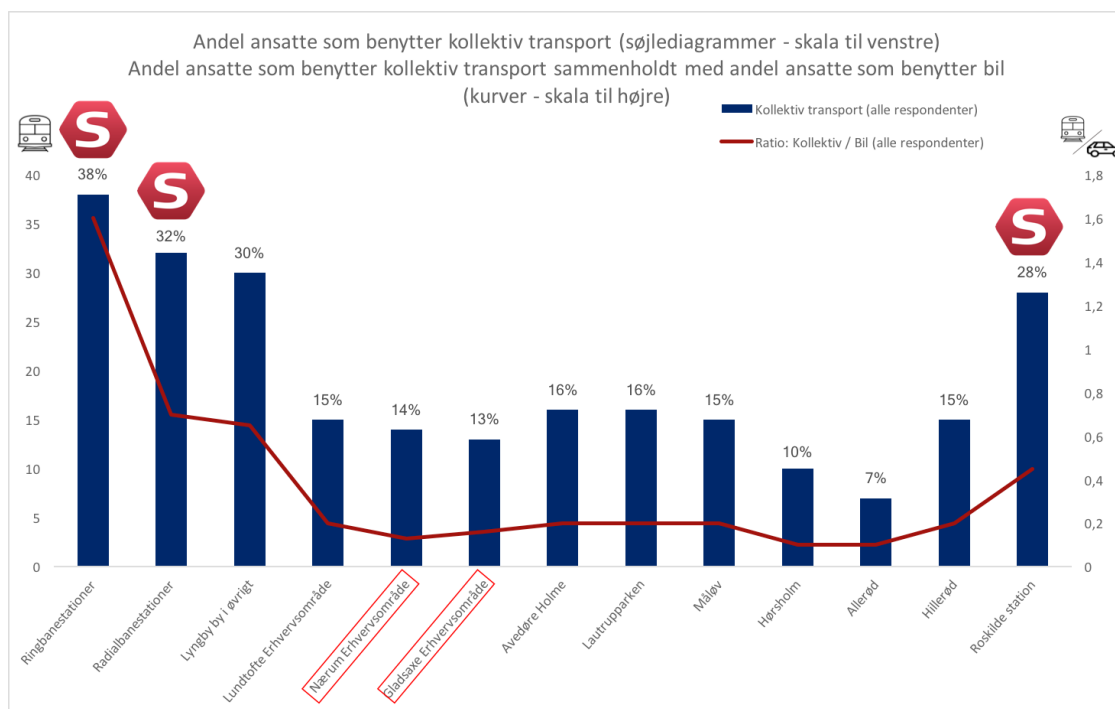


Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

11. Tetraplan og HUR (2004): 'Afstandseffekt ved busknodepunkter – betydning for transportmiddelvalg ved bolig-arbejdsstedsrejser', side 3.

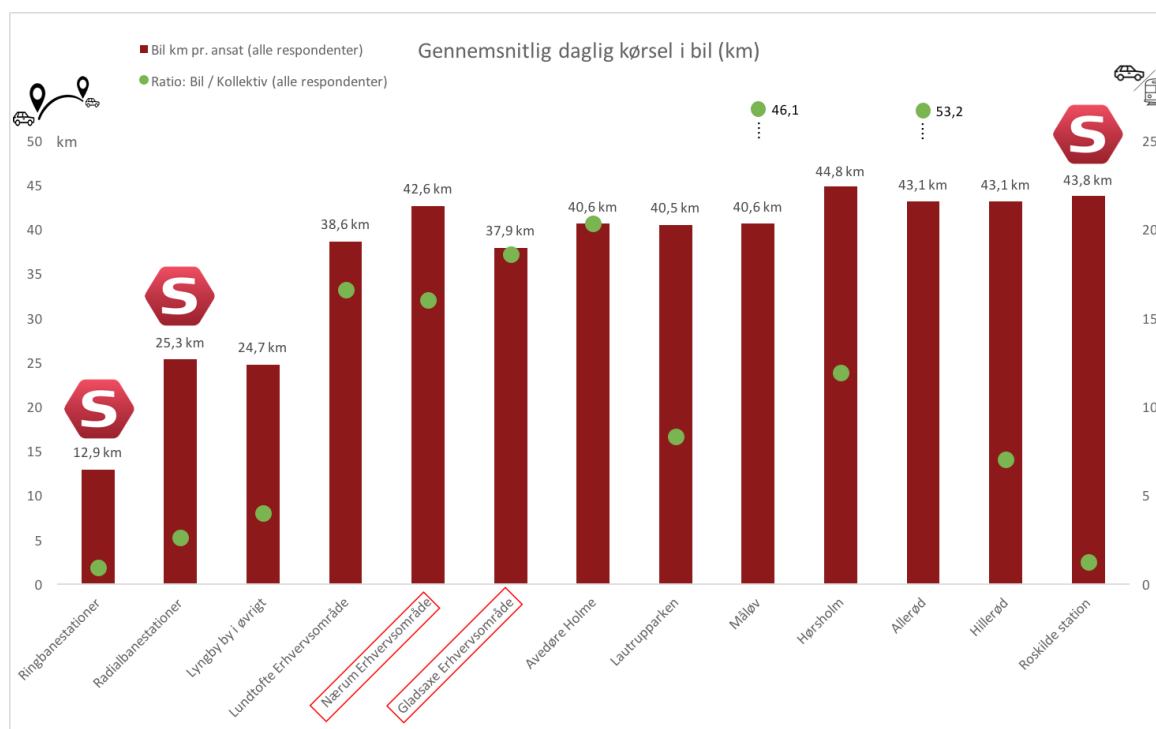


Figur 5.8. Nøgletal for transportadfærd blandt alle respondenter i udvalgte lokaliteter. Den kollektive transports markedsandel og forholdet mellem brug af kollektiv transport og bil. Virksomhedsgennemsnit.



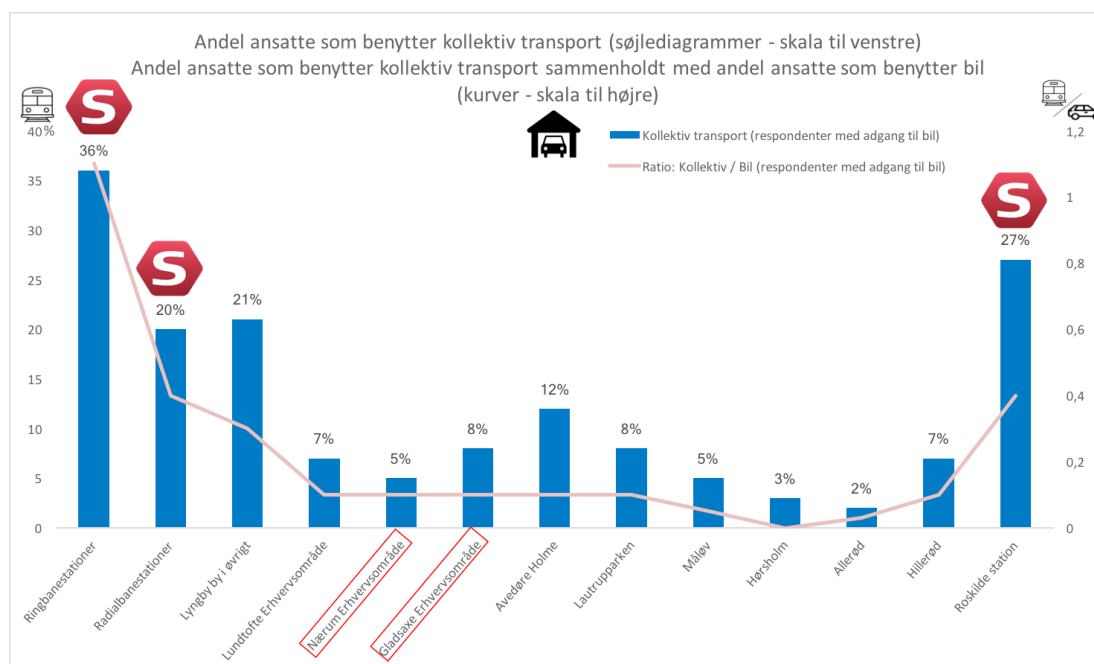
Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Figur 5.9. Nøgletal for transportadfærd blandt alle respondenter i udvalgte lokaliteter. Antal kørte kilometer i bil pr. ansat pr. dag og forholdet mellem kørte kilometer i bil og kørte kilometer med kollektiv transport. Virksomhedsgennemsnit. Alle respondenter.



Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Figur 5.10. Nøgletal for transportadfærd blandt respondenter med adgang til bil i udvalgte lokaliteter. Den kollektive transports markedsandel og forholdet mellem brug af kollektiv transport og bil. Virksomhedsgennemsnit.



Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

I undersøgelsen indgik 23 busknodepunkter (bl.a. de 3 i denne case), 115 virksomheder og 2.561 brugbare interview. For at dække bredt omfattede undersøgelsen således ikke alene større kontorarbejdspladser, som i nærværende undersøgelse og Hartoft-Nielsen (2001, 2002), men også mindre arbejdspladser. Det gennemsnitlige antal svar var således godt 20. Rapporten konkluderer imidlertid negativt i forhold til hypotesen 'Det har ikke kunnet bekræftes, at god kollektiv transport i form af højklasede og højfrekvente busser har betydning for ansattes valg af transportmiddel'<sup>12</sup>.

Hartoft-Nielsen (2001, 2002) har samme konklusion. Også her indgår lokalisering ved Gladsaxe Trafikplads som case med fire større kontorarbejdspladser. Undersøgelsen konkluderer: 'Selvom den gode busbetjening indebærer, at mange kan nå arbejdspladser ved Gladsaxe Trafikplads med kollektiv transport inden for 45 minutters faktisk rejsetid, opleves busbetjening og skift ikke som så attraktivt, at der sker en frivillig overflytning fra bil til kollektiv transport. Andelen af ansatte, som benytter kollektiv transport, er ikke større end til andre ikke-stationsnære arbejdspladser'<sup>13</sup>. Endvidere: 'De, der benytter kollektiv transport til kontorarbejdspladserne ved Gladsaxe Trafikplads, bor tilmed relativt tæt på deres arbejdsplads'.<sup>14</sup>

I Hartoft-Nielsen (2001, 2002) indgik desuden IBM Danmarks daværende hovedsæde på Nymøllevej ved Ravnholm station på Nærumbanen. Der var her relativt færre medarbejdere, der benyttede kollektiv transport end blandt medarbejderne på IBM's afdeling ved Kongevejen 2 km fra Allerød station. Andelen, der benyttede kollektiv transport til hovedsædet ved Ravnholm station, svarede således til andelen, der benyttede kollektiv transport, når en større kontorarbejdsplads lå langt fra en station på det overordnede banenet<sup>15</sup>.

12. Tetraplan og HUR (2004): 'Afstandseffekt ved busknodepunkter – betydning for transportmiddelvalg ved bolig-arbejdsstedsrejser', side 43.

13. Peter Hartoft-Nielsen (2002): 'Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet – baggrund og effekter', By- og Landsplanserien nr. 18 – 2002, Skov & Landskab, Hørsholm, 2002, side 30.

14. Peter Hartoft-Nielsen (2002): 'Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet – baggrund og effekter', By- og Landsplanserien nr. 18 – 2002, Skov & Landskab, Hørsholm, 2002, side 30.

15. Peter Hartoft-Nielsen (2001): 'Arbejdspladslokalisering og transportadfærd', By- og Landsplanserien nr. 16 – 2001, Skov & Landskab, Hørsholm, 2001, side 112.

## 6. VIRKSOMHEDER SOM SKILLER SIG UD MED HØJE MARKEDS- ANDELE FOR DEN KOLLEKTIVE TRANSPORT

Blandt de 117 virksomheder i undersøgelsen, er der tre virksomheder, som skiller sig ud ved, at den kollektive transport har relativt høje markedsandele, uanset at virksomhederne ligger langt fra nærmeste station og har god tilgængelighed med bil. De tre virksomheder er SKAT, Sluseholmen, DTU Risø, Campus Risø og DTU Space, Campus Lyngby. Blandt samtlige respondenter ansat på hver af de tre arbejdspladser benytter hhv. 38%, 32% og 34% kollektiv transport.

I dette kapitel søges mulige forklaringer, herunder om der er tale om en ekstraordinær god busbetjening, eller om andre forhold synes at give en bedre forklaring. Som referencer anvendes virksomheder, som ligeledes er beliggende med god tilgængelighed med bil, og som er beliggende i samme afstandsbælte fra en station som hver af de tre arbejdspladser. I SKAT Sluseholmens tilfælde er det afstandsbæltet fra 1.500 til 2.000 meter fra en station (6 andre virksomheder) og for DTU Risø, Campus Risø og DTU Space, Campus Lyngby er det afstandsbæltet med mindst 2.000 meter til nærmeste station.

*Tabel 6.1. Den kollektive transports markedsandele til tre virksomheder med høj markedsandel sammenholdt med markedsandele til virksomheder med tilsvarende god tilgængelighed med bil og tilsvarende gangafstande til nærmeste station på det overordnede banenet.*

Den kollektive transports markedsandele	Virksomheder med god tilgængelighed med bil						
	Gangafstand til station fra 1.500 til 2.000 meter			Gangafstand til station større end 2.000 meter			
Den kollektive transports markedsandel	<b>SKAT Sluseholmen</b>	Gennemsnit øvr. 6 virksomheder	Spredning øvr. 6 virksomheder	<b>DTU Risø, Risø</b>	<b>DTU Space, Lyngby</b>	Gennemsnit øvr. 20 virksomheder	Spredning øvr. 20 virksomheder
Alle respondenter	<b>38%</b>	15%	4 – 22%	<b>32%</b>	<b>34%</b>	13%	1 – 21%
Med biladgang	<b>30%</b>	9%	2 – 16%	<b>12%</b>	<b>20%</b>	6%	0 – 15%

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

### SKAT, Sluseholmen

Transportadfærden blandt respondenterne til SKAT, Sluseholmen adskiller sig markant fra transportadfærden til andre arbejdspladser i samme afstandsbælte fra en station inden for kategorien af virksomheder, som har god tilgængelighed med bil i form af et tilstrækkeligt udbud af parkeringspladser uden afgifter. Den kollektive transports markedsandel er således høj både blandt alle respondenter og blandt de respondenter, som har adgang til bil.

SKAT, Sluseholmen er betjent af bus 4A, som har ophæng til bl.a. Ørestad, Sjælør og Valby stationer samt af linje 34. Kvaliteten af busbetjeningen adskiller sig ikke væsentligt fra flere af de øvrige virksomheder i afstandsbæltet, herunder Herlev og Gentofte Hospitaler samt en virksomhed i Gladsaxe Erhvervsområde.

Respondenterne i SKAT, Sluseholmen afviger socio-økonomisk ikke væsentligt for gennemsnittet i undersøgelsen. De har dog i lidt mindre grad adgang til bil, lidt lavere indkomst og bor generelt lidt tættere på en station. De fleste, der benytter kollektiv transport benytter både tog og bus (tog tegner sig for 80% af transportarbejdet med kollektiv transport, bus 20%), men i forhold til det generelle billede er der relativt mange, som alene benytter bus. Det gælder primært dem, der pendler over mindre afstande.

Tabel 6.2. Den kollektive transports markedsandele ved pendling til tre af SKAT's arbejdspladser. Alle respondenter og alene respondenter med adgang til bil.

	SKAT, Østbanegade	SKAT, Præstøgade	SKAT, Sluseholmen
Gangafstand til station	50 m	575 m	1.600 m
Tilgængelighed med bil	Middel god	Middel god	God
Alle respondenter	55%	46%	38%
Respondenter med adgang til bil	57%	52%	30%

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

SKAT, Sluseholmen er den eneste virksomhed i denne kategori og afstandsbælte, som er beliggende i centralkommunerne, hvilket kan have betydning for tilgængeligheden med bil. Det er således en generel tendens, at den kollektive transports markedsandele er lidt større ved pendling til de arbejdspladser, som ligger i centralkommunerne, end til de arbejdspladser, som er beliggende i samme afstandsbælte fra en station i omegnskommunerne, uanset at de har nogenlunde samme gode parkeringsforhold.

En del af forklaringen på den kollektive transports høje markedsandele blandt dem, der pendler til SKAT, Sluseholmen kan findes i virksomhedens perifere beliggenhed i centralkommunerne, hvor bil - trods parkeringsforholdene - fravælges på grund af beliggenheden i indre dele af regionen af mange af dem, der pendler langt, og cykel fravælges på grund af den ikke-bymæssige og perifere beliggenhed i København af en hel del af dem, der er bosat i centralkommunerne. Mens det samlede billede er, at 68% af alle de respondenter, som indgår i undersøgelsen, og som bor og arbejder i centralkommunerne, cykler til arbejde, er det 'kun' 44% af respondenterne, som bor i centralkommunerne og pendler til SKAT, Sluseholmen, som cykler. Det har væsentlig betydning for den kollektives transports markedsandel.

SKAT indgår i undersøgelsen med tre adresser. De to andre ligger nær Nordhavn station, har tilstrækkeligt med parkeringspladser, men mod betaling. Her er den kollektive transports markedsandele markant højere end blandt respondenterne i Sluseholmen. Blandt respondenter med adgang til bil er der næsten dobbelt så mange, der benytter kollektiv transport ved pendling til SKAT, Østbanegade som til SKAT, Sluseholmen. Trods relativt høj markedsandel for den kollektive transport ved pendling til SKAT i Sluseholmen er markedsandelen langt fra at kunne konkurrere med den kollektive transports markedsandele til de to stationsnært beliggende adresser.

### DTU Risø, Campus Risø

En anden virksomhed, hvor andelen af respondenter, som benytter kollektiv transport, er usædvanlig høj sammenlignet med andre virksomheder med tilsvarende tilgængelighed med bil og tog er DTU Risø i Risø ved Roskilde.<sup>16</sup>

DTU Risø, Campus Risø ligger tilmed godt 7 km fra Roskilde station. Risø er betjent med bus 600 S, der i myldretiden har afgang med 13 til 15 minutters mellemrum. Køretiden mellem Roskilde station og bussens standsningssted ved Campus Risø på Frederiksborgvej er 18 minutter. Det forhold, at flere benytter cykel fra busstop til arbejdsplads kunne tyde på en vis afstand mellem busstop og flere af instituttets arbejdspladser, idet kombinationen 'bus => cykel' ellers kun ses sjældent. Tilgængeligheden med kollektiv transport er således langt fra højklasset.

16. DTU Risø har også en afdeling på DTU Campus Lyngby.



Tilgængeligheden med kollektiv transport til DTU Risø, Campus Risø vurderes at være væsentligt ringere end til hovedparten af de øvrige virksomheder i kategorien med god tilgængelighed med bil og mere end 2 kilometer til en station. Det gælder således arbejdspladser i bl.a. Gladsaxe Erhvervsområde, Nærum Erhvervsområde og DTU Campus Lyngby.

Alligevel benytter i alt 32% af samtlige respondenterne kollektiv transport ved pendling til DTU Risø, mod fra 1% til 21% i de øvrige virksomheder i samme tilgængelighedskategori. En væsentlig forklaring er, at hver fjerde respondent ikke råder over bil. Andelen, der benytter kollektiv transport, er således kun 12%, når der alene ses på de respondenter, der har adgang til bil, hvilket matches af enkelte andre arbejdspladser i samme tilgængelighedskategori. De ansatte, som benytter kollektiv transport til DTU Risø, Campus Risø, pendler i gennemsnit 30 km hver vej og bruger godt en time på transport hver vej, mens dem, der benytter bil, pendler samme afstand og bruger den halve tid.

Tidligere undersøgelser har belyst transportadfærd til en anden arbejdsplads i lokaliteten i Risø, hvor transportadfærden svarede fuldt ud til, hvad man kunne forvente med den perifere beliggenhed i hovedstadsområdet, langt fra en station. Danmarks Miljøundersøgelser (DMU), Risø indgik i den tidligere undersøgelse af 'Arbejdspladslokalisering og transportadfærd'<sup>17</sup> med 164 besvarede spørgeskemaer fra november 1994. Den kollektive transports markedsandel var 18%, mens bil tegnede sig for 71%. Den gennemsnitlige pendlingsafstand og den daglige kørsel i bil var undersøgelsens højeste med hhv. 59 km i gennemsnitlig daglig pendling og 43 km gennemsnitlig daglig kørsel i bil pr. ansat. DMU stod selv for en undersøgelse blandt medarbejderne i april 1997, hvor den kollektive transports markedsandel var 19%, og hvor den gennemsnitlige daglige pendling blandt 150 respondenter var 63 km, og den daglige kørsel i bil pr. ansat var 42 km.<sup>18</sup> Undersøgelserne i 1994 og 1997 har således stort set samme resultat, mens DTU Risø, Campus Risø (i alt 81 respondenter) har lavere gennemsnitlig pendling, i alt 53 km dagligt, og i gennemsnit kortere kørsel i bil, i alt 33 km dagligt pr. ansat. Noget tyder på, at det ikke er typisk for lokaliteten.

### *DTU Space, Campus Lyngby*

Endelig har den kollektive transport også en relativ høj markedsandel blandt respondenterne på DTU Space i DTU Campus Lyngby (73 brugbare svar). Blandt samtlige respondenter på DTU Space benytter 34% kollektiv transport, mens andelen falder til 20% blandt respondenter med adgang til bil. I begge tilfælde er andelen, der benytter kollektiv transport, væsentligt højere end det normale blandt ansatte i denne virksomhedskategori med mindst 2 km til nærmeste station og god tilgængelighed med bil.

Busbetjeningen af DTU-området i Lyngby består dels af 150 S og 15 E fra Nørreport station og København og dels af 300 S, 30 E og linje 180 og 190, som alle er koblet op på Lyngby station. Busbetjeningen hører således i den absolut bedre ende uden for centralkommunerne.

Transportadfærden blandt respondenterne på DTU Space er imidlertid ikke normen blandt ansatte på DTU, Campus Lyngby.

DTU's administration med væsentlig flere besvarelser (162 brugbare svar) har samme – eller marginalt bedre – betjening med bus og indgår også i undersøgelsen. Her er den kollektive transports markedsandel markant lavere med 21% for samtlige respondenter, og 12%, når der alene ses på respondenter med adgang til bil, jf. tabel 6.3, som viser modal blandt respondenter i hhv. DTU Space og DTU Administrationen.

<sup>17</sup>. Hartoft-Nielsen, Peter (2001)

<sup>18</sup>. 'Henrik Gudmundsson og Andreas Røhl: Medarbejdernes transport til og fra DMU', Arbejdsrapport fra DMU nr. 90, Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, 1998.

Tabel 6.3. Modal split (transportmiddelfordeling) blandt respondenter ansat på DTU Space, Lyngby og DTU Administrationen, Lyngby. Samtlige respondenter og alene respondenter med adgang til bil.

	DTU Space, Lyngby	DTU Administrationen, Lyngby
<b>Alle respondenter</b>	73	162
Cykel, gang	26%	18%
Bil	40%	61%
Kollektiv transport	34%	21%
<b>Respondenter med biladgang</b>	50	130
Cykel, gang	24%	12%
Bil	56%	76%
Kollektiv transport	20%	12%
<b>Respondenter uden adgang til bil</b>	30%	18%

Kilde: BY og BANE-projektet, Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, Campus København

Respondenterne på de to arbejdspladser adskiller sig primært på to punkter, som normalt ville pege i hver sin retning i forhold til bilbenyttelse. Der er færre uden adgang til bil i DTU-Administration (18%) end i DTU Space (30%), mens der er flere kvinder i DTU Administrationen (66%) end i DTU Space (20%). Den personlige gennemsnitsindkomst er lidt større blandt respondenter ansat på DTU Space end blandt respondenter ansat i DTU Administrationen. Aldersgennemsnittet varierer ikke meget, det ligger i midten af 40'erne. De to baggrundsvariable – køn og indkomst – peger ikke i retning af, at den kollektive transports andel skulle være størst - og bilbenyttelsen mindst - i DTU Space.

Bosætningsmønsteret på de to arbejdspladser bidrager i højere grad til en forklaring. Blandt respondenterne i DTU Space er 52% bosat i centralkommunerne, mod kun 24% blandt respondenterne i DTU Administrationen. Den kollektive transports markedsandele er markant højere blandt dem, der er bosat i centralkommunerne, end blandt dem, der er bosat andet sted. I DTU Space tegner dem, der er bosat i centralkommunerne sig for  $\frac{3}{4}$  af alle, der benytter kollektiv transport, og den kollektive transport har blandt de bosatte i centralkommunerne en markedsandel på godt 50%. Den kollektive transports markedsandel er også markant højere blandt respondenter i DTU Administrationen, som er bosat i centralkommunerne, i alt 42%, og de tegner sig for op mod halvdelen af alle, der benytter kollektiv transport i pendlingen til DTU Administrationen.

### Sammenfatning

Konklusionen på de tre outlier-cases er, at det ikke er kvaliteten af de tre lokaliteters betjening med bus, som er en primær forklaring på, at respondenterne på de tre virksomheder i relativ høj grad benytter kollektiv transport i den daglige pendling sammenlignet med pendlere til andre virksomheder i tilsvarende afstande fra stationer på det overordnede banenet og med god tilgængelighed med bil.

Blandt respondenter på SKAT synes beliggenheden centralt i regionen, men perifert i centralkommunerne at være en væsentlig grund til at hhv. bil og cykel fravælges af mange som transportmiddel i den daglige pendling.

Blandt respondenterne på DTU Risø, Campus Risø er mange 'tvangskollektivister', idet mange er uden adgang til bil og langt hovedparten bor i pendlingsafstande ud over normal cykelpendlingsafstand. Har respondenterne på DTU Risø adgang til bil, er den kollektive transports markedsandel blot 12%, hvilket afviger mindre markant fra sammenlignelige virksomheder.

Blandt respondenterne på DTU Space, Campus Lyngby synes det forhold, at mange er bosat i centralkommunerne at have afgørende betydning for en relativ stor markedsandel til den kollektive transport. Bosætningsmønsteret afviger på dette punkt væsentligt fra de ansatte i DTU Administrationen, hvortil langt færre benytter kollektiv transport.

De tre virksomheder må vurderes at være 'enlige svaler' eller 'outliers', idet andre virksomheder lokaliseret i samme lokaliteter eller i lokaliteter med tilsvarende busbetjening har markant lavere andele respondenter, der benytter kollektiv transport i den daglige pendling.

## 7. NYERE DANSK LITTERATUR SOM BELYSER TRAFIKLÆE EFFEKTER AF HØJKLASSEDE BUSLINJER.

Forskere fra DTU Transport og Transport DTU har i to rapporter fra 2016 og 2017 behandlet mulige trafikale effekter af lokalisering i lokaliteter, som er højklasset betjent med Bus Rapid Transit (BRT).

I den seneste rapport 'Mulige effekter ved Bus Rapid Transit (BRT)' fra juni 2017, foretages en analyse af +Way'en eller den BRT-lignende løsning på strækningen i København fra Fredensbro til krydset Lyngbyvej / Haraldsgade, eller samme strækning, som også er analyseret i kapitel 4 i denne rapport. DTU-rapporten kalder konceptet 'Den kvikke Vej'.

DTU-rapporten benytter data fra Transportvaneundersøgelsen (TU) indsamlet i perioden fra maj 2006 til december 2016. Data omfatter i alt 3.242 ture, som har begyndelses- eller endepunkt inden for 500 meter luftlinje fra et af stoppestederne på strækningen fra Blegdamsvej/Rigshospitalet til Haraldsgade. De 557 af turene er fra efter åbningen af den højklassede løsning med eget tracé, dvs. fra perioden fra oktober 2014 til december 2016. Udviklingen fra 'før-perioden' til 'efter-perioden' i den kollektive transport markedsandele inden for 500 meter fra stop på strækningen sammenholdes med udviklingen i den kollektive transports markedsandele hhv. ved ture til og fra Københavns Kommune inden for 500 meter fra en station og ved ture til og fra Københavns Kommune i alt.<sup>19</sup>

TU-tallene viser, at mens den kollektive transports markedsandele er faldet svagt både til og fra Københavns Kommune som helhed og til og fra de stationsnære områder i kommunen, er den kollektive transports markedsandele steget markant til og fra oplandet inden for 500 meter fra stop på den undersøgte busbetjente strækning. Stigningen har været fra en markedsandel på 16% før åbningen af +Way-strækningen, til 24% efter åbningen. Forfatterne tager dog nogen forbehold for det sidste tal, idet 'efter-perioden' kun omfatter 557 ture, men finder, at tendensen er klar. TU-tallene viser, at også den kollektive transport andel af de samlede rejselængder er steget ved ture til og fra næroplanet omkring standsningssteder i +Way tracéet, mens dette ikke er tilfældet ved ture til og fra kommunen som helhed eller ved ture til og fra de stationsnære områder i kommunen.

Ifølge TU-tallene er den kollektive transports markedsandele ved ture til og fra næroplanet (inden for 500 meter) fra standsningssteder på +Way'en højere end den kollektive transports markedsandele ved ture til og fra næroplanet (inden for 500 meter) fra en station i Københavns Kommune, som igen er marginalt højere end den kollektive transports markedsandele ved ture til og fra kommunen som helhed.<sup>20</sup>

I DTU-rapporten suppleres ovenstående analyse med nogle regressionsberegninger for forskellige kollektive transportmidler i hovedstadsområdet, hvor data ligeledes er ture fra Transportvaneundersøgelsen, men denne gang fra 2009 til 2011, idet data også omfatter køreplansdata fra Landstrafikmodellen en hverdag i november 2010. Rapporten konkluderer, at der i næroplanet helt tæt på højklasset busbetjening opnås samme høje effekter som i næroplanet til S-tog, ligesom der også findes positive effekter ved almindelig busbetjening.

Endelig indeholder DTU-rapporten modelberegninger på Landstrafikmodellen, hvor antagelsen er, at BRT har en skinnefaktor svarende til, hvis BRT-systemet 'var kodet som et letbanesystem i Landstrafikmodellen'. Disse beregninger vil ikke blive nærmere omtalt i nærværende rapport, da de a priori går ud fra en skinneeffekt og dermed alene vurderer de effekter, som vil være resultatet, givet, at forudsætningen holder, nemlig at der er en skinneeffekt af BRT-betjening.

19. Ture til og fra de pågældende zoner omfatter formentlig ture med begyndelses- eller endepunkt inden for zonen og således også 'interne ture' i zonen. Det fremgår dog ikke helt klart af rapporten.

20. Andersen m.fl. (2017,) tabel 2.1, side 7.



Data og analyser kan i sig selv være gode nok, problemet er deres anvendelse, dvs. om metoden egner sig til at belyse det, der er rapportens sigte, og om der kan drages de anførte konklusioner. Som det skal vises, er der imidlertid et afgørende mismatch mellem data og deres anvendelse. Rapportens sigte angives således at være 'at give en første vurdering af, om der er grundlag for at få ændret stationsnærhedsprincippet til at omfatte stoppesteder / stationer for en højklasset Bus Rapid Transit, dvs. BRT-betjening.'

Rapporten konkluderer, 'at opgradering af busnettet med betjening af oplande i et BRT-lignende koncept giver betydelige passagereffekter, som nærmer sig et niveau, der kunne gælde en station med en lidt 'langsommere togbetjening'. Resultaterne peger i retning af, at implementering af en højklasset BRT-løsning eventuelt ville kunne kvalificere til en grad af stationsnærhed under visse forhold'.<sup>21</sup> Der peges på 'vigtigheden af systematiske og 'helhjertede' tiltag, hvor der gennemføres forbedringer på hele linjen i et markant omfang'.<sup>22</sup>

DTU-rapporten 'Internationale og nationale erfaringer for effekten af forskellige typer højklasset kollektiv transport og tæthed til stationer og standsningssteder', januar 2016 har ligeledes angiveligt til formål at levere et input til udformning af Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering<sup>23</sup>. Efter en kort (upræcis) præsentation af Fingerplanen og stationsnærhedspolitikken i Fingerplan 2013 hedder det: 'Formålet med projektet og rapporten er at identificere, vurdere samt give anbefalinger til forskellige alternative definitioner samt metoder til fastlæggelse af dels stationer samt dels stationsoplande'<sup>24</sup>.

Denne første DTU-rapport er lidt mere afdæmpet i sine konklusioner, hvilket formentlig er baggrunden for de yderligere analyser og skarpere anbefalinger i den efterfølgende rapport fra juni 2017. Dog nævnes en stationsnærhedseffekt, som er 'mellemstor for lokalbane'.<sup>25</sup> Endvidere, at 'det internationale litteraturstudium viser generelt en stationseffekt af letbaner' og 'litteraturstudiet viser en stationsnærhedseffekt af BRT, mens regressionsanalyserne viser en vis – om end lille oplandseffekt af S-bus og A-bus'. Sammenfattende konkluderes, at 'analyserne peger derfor på, at man kan operere med et graderet stationsnærhedsprincip, med store zoner for tog, mellemstore for letbane / lokalbane og små for BRT. Der er et stærkt belæg for som minimum at fastholde et stationsnærhedsprincip for tog'.<sup>26</sup> Endelig slås det fast: 'Der er ret stærkt belæg for at beregne stationsoplande baseret på gang / cykelafstande i stedet for at bruge cirkulære oplande'.<sup>27</sup>

BY og BANE-projektet hæfter sig ved, at DTU-rapporterne ikke forholder sig til de analyser af trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet, som lå til grund for udformningen af reglerne for stationsnær lokalisering i Fingerplan 2007<sup>28</sup> (og efterfølgende Fingerplan 2013 og 2017), og som tidligere er omtalt i nærværende rapport<sup>29</sup>. BY og BANE-projektet hæfter sig endvidere ved DTU-rapporternes upræcise omtale af Fingerplanens regler for byudvikling, herunder reglerne for stationsnær lokalisering. Der synes at være et manglende kendskab til reglernes mål og udformning, hvilket indebærer, at DTU-rapporternes trafikale analyser rammer skævt i forhold til at indgå i grundlaget for en fremtidig udformning af stationsnærhedspolitikken.

21. DTU-rapporten, juni 2017, side 23.

22. DTU-rapporten, juni 2017, side 23.

23. Det fremgår, at projektet og rapport er finansieret af Movia.

24. DTU-rapporten, januar 2016, side 4

25. DTU-rapporten, januar 2016, side 48.

26. DTU-rapporten, januar 2016, side 48.

27. Det hedder i rapporten, at 'Fingerplan 2013 definerer et kerneområde samt et stationsnært område for hver station, baseret på generiske prædefinerede afstande til stationen'. Det er et eksempel på forkert eller upræcis læsning af Fingerplanen, idet reglen er, at det stationsnære kerneområde afgrænses i den kommunale planlægning med udgangspunkt i gangafstande op til 600 meter, hvilket netop indebærer en individuel afgrænsning omkring hver station på baggrund af en egentlig planlægning. At mange kommuner blot benytter cirkelslag er en anden sag.

28. Se Fingerplan 2007, side 18 – 26.

29. Hartoft-Nielsen, 2001 og 2002.

Fingerplanens regler om stationsnær lokalisering<sup>30</sup> omfatter således en regulering af en række specifikke byfunktioners lokalisering, herunder først og fremmest større kontorarbejdspladser, regionale institutioner og større besøgsorienterede funktioner, som er kendetegnet ved at genere en omfattende persontransport i et stort regionalt opland<sup>31</sup>. Den relevante analyse belyser lokaliseringens betydning for transportadfærden til og fra disse byfunktioner, således som det er tilfældet for kontorarbejdspladsernes vedkommende i BY og BANE-projektets rapporter. DTU-analyserne omfatter imidlertid alle ture uanset formål, og uanset hvilken byfunktioner turene er knyttede til. I Transportvaneundersøgelserne, som DTU-analyserne er baseret på, udgør pendling (bolig-arbejdsstedsturene) mindre end hver femte tur – og pendlingen til de store regionalt orienterede arbejdspladser udgør kun en delmængde heraf.

DTU-analyserne omfatter således for langt hovedpartens vedkommende ture, hvor transportmiddelvalget ikke søges påvirket gennem Fingerplanens stationsnærhedspolitik. Det er f.eks. de fleste fritidsrejser og ærinderejser, som tilsammen tegner sig for 70% af alle ture. Herved adskiller DTU-analyserne sig markant fra BY og BANE-projektets analyser, som netop er målrettet transport til en af de specifikke byfunktioner, hvis lokalisering reguleres gennem Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering. DTU-analyserne har således ikke udvalgt specifikke ture - det være sig pendling, erhvervs-, ærinde- eller besøgsrejser til regionalt orienterede byfunktioner - hvor det ud fra et regionalt Fingerplanperspektiv er relevant at belyse transportadfærd ved forskellige former for lokalisering, men omhandler et mix af alle turformål, hvor de fleste er en helt anden type ture og rejser, end dem der er målet for Fingerplanens regulering af byfunktionernes lokalisering.

Omfanget af TU-data er endvidere beskedent. Det angives, at der indgår 557 observationer i efterundersøgelsen af effekterne af +Way /BRT/'Den Kvikke Vej'. 24% angives at være kollektive ture, hvilket indebærer, at der indgår 134 ture med kollektiv transport. Da mange ture er led i en rejse frem og tilbage, indgår muligvis kun 67 kollektive rejser – og da hver person i TU i gennemsnit har 2,9 ture pr. dag, vil flere af rejserne formentlig være gennemført af samme person. Analyserne er dermed baseret på ret få menneskers transport. Hertil kommer som angivet overfor, at kun en mindre del af turene vil være relevant i forhold til den problematik, som analyserne sigter mod at belyse.

DTU-analyserne rummer yderligere metodiske problemer i forhold til det emne, som de angiveligt vil belyse. Grundtanken bag den overordnede planlægnings regler om stationsnær lokalisering er, at anvendelse af den kollektive transport til de byfunktioner, som er omfattet af reglerne, skal være så attraktiv, at nogle af de personer, som har mulighed for at benytte bil, fravælger bilen til fordel for den kollektive transport, således at der sker en overflytning fra bil til kollektiv transport. DTU-analyserne og megen af den anvendte litteratur skelner ikke mellem 'trafikspring', 'tvangskollektivister' og 'overflytning', og hvor der specifik anføres en 'overflytning' er det ofte i oplande af vidt forskellige størrelser og af ture med vidt forskellige formål.<sup>32</sup>

Endelig inddrager DTU-analyserne ikke tilgængeligheden med bil som en væsentlig faktor, der påvirker transportadfærd.

30. Fingerplan 2017, § 6, stk. 1, pkt. 2, 3 og 4, stk.2, stk. 3 og stk. 4 samt § 11, stk. 1, pkt. 2, 3 og 4, stk.2, stk. 3 og stk. 4.

31. Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering omfatter: 'byfunktioner, som på grund af arealudnyttelse, arbejdspladstæthed, størrelse eller besøgsmonster har en intensiv karakter' (§6, stk.1, pkt. 2), som i §6, stk.3 konkretiseres til at 'omfatte bl.a. kontor- og serviceerhverv, beskæftigelsesintensive produktionserhverv, offentlige institutioner, udstillings- og kongrescentre, større idrætsanlæg og multianvendelige anlæg til fritidsformål, hoteller, o.lign.'. Tæt boligbebyggelse har ligeledes en intensiv karakter, men er ikke omfattet af reglerne om stationsnær lokalisering, jf. §6, stk. 1, pkt. 2.

32. Hertil kommer, at overflytningen - som det også anføres - beregnes i forhold til brugere af den kollektive transport og ikke i forhold til antal, som benytter bil. Det sidste indebærer ofte, at andelen er væsentlig mindre.

## 8. BRT-LØSNINGER OG +WAY-KONCEPTET I EN BYUDVIKLINGS-STRATEGI

Både By og Baneprojektets og DTU's analyser indikerer, at det trafikalt giver god mening at satse på højklassede busløsninger i BRT-lignende koncepter i byområder med store trafikstrømme. Kritikken af DTU-publikationerne i kapitel 7 omhandler således alene anvendelsen af data i de analyser og konklusioner, som kobler sig til udformningen af stationsnærhedspolitikken i kommende Fingerplaner. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at det ikke giver god mening at tænke BRT-løsninger og byudvikling sammen. BRT-løsninger forudsætter, således som beskrevet i Movias præsentationsfolder om '+WAY – højklasset busbetjening'<sup>33</sup> og i artiklen '+Way – et buskoncept med fokus på byudvikling og effektiv transport'<sup>34</sup>, omfattende omlægninger af byrummet, som rummer den højklassede busbetjenings tracé, herunder med etablering af forskellige typer af stationer.

Sådanne omlægninger indeholder betydelige potentialer med henblik på mere omfattende byforbedringer og byudvikling, som ikke er omfattet af Fingerplanens regler for stationsnær lokalisering.

<sup>33</sup>. Udgivet af Movia uden angivelse af år.

<sup>34</sup>. Jesper Fønss og Søren Halkier: '+Way – et buskoncept med fokus på byudvikling og effektiv transport', Trafikdage på Aalborg Universitet 2014, ISSN 1603-9696.

## 9. LITTERATUR

Andersen m.fl. (2017): 'Mulige effekter ved Bus Rapid Transit (BRT)', Transport DTU, juni 2017

Erhvervsstyrelsen (2017): 'Fingerplan 2017 – landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning'.

Fønss, Jesper og Søren Halkier (2014): '+Way – et buskoncept med fokus på byudvikling og effektiv transport', Trafikdage på Aalborg Universitet 2014, ISSN 1603-9696.

Gudmundsson, Henrik og Andreas Røhl (1998): 'Medarbejdernes transport til og fra DMU', Arbejdsrapport fra DMU nr. 90, Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, 1998.

Hartoft-Nielsen, Peter (2001): 'Arbejdspladslokalisering og transportadfærd', By- og Landsplanserien nr. 16 – 2001, *Skov & Landskab*, Hørsholm, 2001.

Hartoft-Nielsen, Peter (2002): 'Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet – baggrund og effekter', By- og Landsplanserien nr. 18 – 2002, *Skov & Landskab*, Hørsholm, 2002.

Hartoft-Nielsen, Peter og Ida Reiter (2017): 'Trafikale effekter af stationsnær lokalisering i hovedstadsområdet 2017 – første rapport med hovedresultater og analyser'. Rapport nr. 1 fra By og Bane-projektet, Institut for Planlægning, Aalborg Universitet, Campus København, oktober 2017.

Miljøministeriet (2007): 'Fingerplan 2007 – landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning'.

Movia: '+Way – højklasset busbetjening', uden år.

Nielsen, Otto Anker m.fl. (2016): 'Internationale og nationale erfaringer for effekten af forskellige typer højklasset kollektiv transport og tæthed til stationer og standsningssteder', DTU Transport, januar 2016

Tetraplan og HUR (2004): 'Afstandseffekt ved busknodepunkter – betydning for transportmiddelvalg ved bolig-arbejdsstedsrejser'.